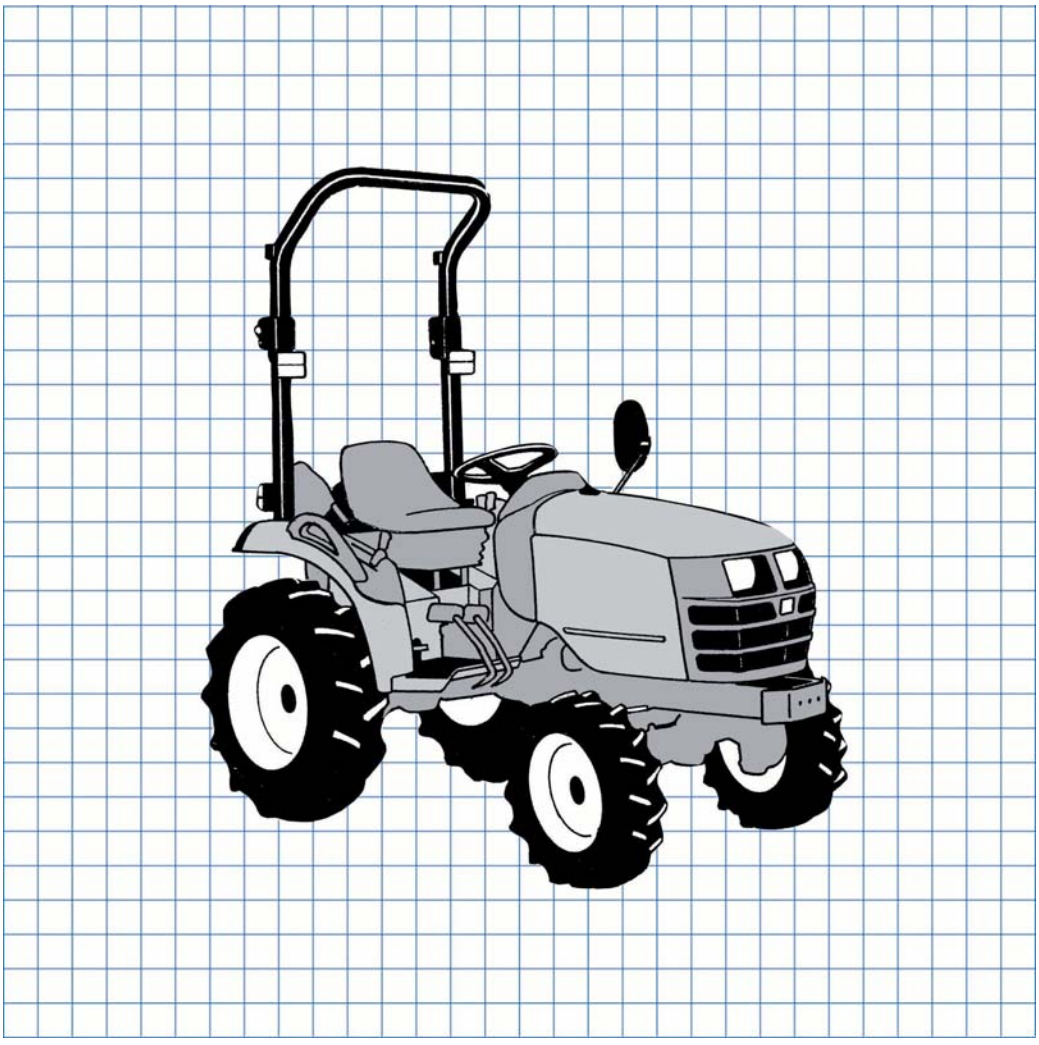
SHIBAURA

MANUALE ISTRUZIONI

MODELLO

ST318 / ST321 / ST324



ISHIKAWAJIMA-SHIBAURA MACHINERY CO., LTD.

Interferenze Elettromagnetiche (EMC)

Questo trattore rispetta le normative europee per quanto riguarda le emissioni elettromagnetiche. Esiste comunque la possibilità di interferenze causate da accessori che potrebbero non essere adeguati agli standard richiesti.
Poiché queste interferenze potrebbero causare malfunzionamenti e/o rischi per la sicurezza è necessario prestare attenzione affinchè:

- Ogni apparecchiatura non prodotta da SHIBAURA e applicata al trattore abbia il marchio CE.

- La potenza massima di emissione di apparecchiature come radio o telefoni non superi i limiti imposti dalle autorità nazionali del paese dove il trattore è in uso.

- Il campo elettromagnetico generato dalle apparecchiature aggiuntive non superi mai 24V/m in nessuna zona nelle vicinanze dei componenti elettronici.

La non osservanza di queste prescrizioni annulla la garanzia SHIBAURA.

Importatore e distributore per il mercato Italiano:

FIABA S.r.l.

Via Roma, 74 - Santa Maria
36043 Camisano Vicentino (VI)
tel. 0444 419 811 / fax 0444 611 923
sito web www.fiaba.net
e-mail commerciale@fiaba.net

ISHIKAWAJIMA-SHIBAURA MACHINERY CO., LTD.

Head Office: Seiwa Shinjuku Bldg., Sendagaya 5-32-7, Shibuya-ku, Tokyo, Japan.
Telephone: 3-358-4215 Telex: 232-2128
Cable address: IHI SHIBAURA TOKYO

S318,321,324 300812560 050002-003F

Printed in Japan

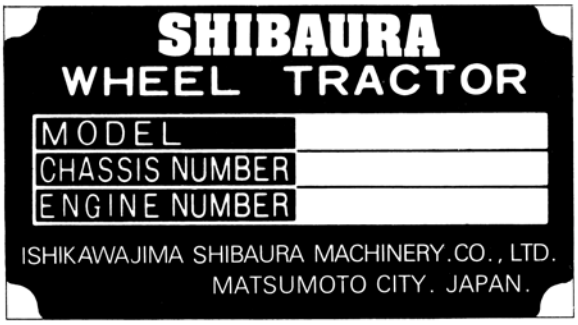
INFORMAZIONI GENERALI

LEGGERE ATTENTAMENTE:

Per una lista completa dei controlli pre-consegna effettuati dal vostro rivenditore fate riferimento alla lista INTERVENTI PRE-CONSEGNA che si trova su questo manuale. Usatene una copia per registrare gli interventi di manutenzione effettuati. L'altra copia dovrebbe essere rimossa e conservata dal vostro rivenditore. Assicuratevi che entrambe le copie siano compilate e che il rivenditore le timbri.

Dopo le prime cinquanta ore di esercizio recatevi dal vostro rivenditore portando con voi questo manuale. Il trattore deve essere sottoposto alla manutenzione delle 50 ore, come raccomandato dal fabbricante e seguendo la lista presente in questo manuale. Il solo costo dell'intervento sarà per i materiali di consumo eventualmente utilizzati, come oli o filtri. ASSICURATEVI CHE IL RIVENDITORE TIMBRI ENTRAMBE LE COPIE.

LA TARGHETTA DI IDENTIFICAZONE è situata nella parte destra del telaio anteriore. I numeri sulla targhetta saranno necessari per eventuali futuri interventi di manutenzione. Per sua comodità può far annotare i numeri dal suo rivenditore negli spazi seguenti.



SHIBAURA migliora continuamente i propri prodotti e si riserva il diritto di apportare modifiche a prezzi, caratteristiche od equipaggiamenti in qualunque momento e senza preavviso.

Tutte le informazioni contenute in questo manuale sono soggette a cambiamenti. Dimensioni e pesi sono puramente indicativi e le illustrazioni non mostrano necessariamente i trattori in situazioni normali. Per informazioni precise su di un particolare trattore consultate il vostro rivenditore SHIBAURA.

SOMMARIO

INFORMAZIONI GENERALI 1
SIMBOLI INTERNAZIONALI 3
PRECAUZIONI DI SICUREZZA ..... 4 - 7

COMANDI, STRUMENTI E FUNZIONAMENTO ..... 8 - 29
- SEDILE, CINTURA DI SICUREZZA E ROPS ..... 8 - 9
- LUCI 10
- QUADRO STRUMENTI, CHIAVE DI AVVIAMENTO ..... 11 - 12
- AVVIAMENTO DEL MOTORE 12
- ARRESTO DEL MOTORE 13
- PROCEDURE DI RODAGGIO 13
- COMANDI ACCELERATORE 14
- COMANDI FRENI 15
- TRASMISSIONE, TRAZIONE INTEGRALE E PRESA DI FORZA ..... 16 - 20
  - TRAZIONE INTEGRALE 16
  - TRASMISSIONE MECCANICA ..... 16 - 17
  - TRASMISSIONE IDROSTATICA ..... 17 - 18
  - PEDALE FRIZIONE 18
  - COMANDO DIFFERENZIALE ..... 18 - 19
  - COMANDI E USO PRESA DI FORZA ..... 19 - 20
- TRAINO DEL TRATTORE 20
- FERMO APERTURA COFANO 21
- ATTACCO A TRE PUNTI 21
- SOLLEVATORE IDRAULICO ..... 22 - 25
- GUIDA DEL TRATTORE 26
- REGOLAZIONE CARREGGIATA 27
- ZAVORRATURA DEL TRATTORE ..... 28 - 29
- PRESSIONE PNEUMATICI 29

LUBRIFICAZIONE E MANUTENZIONE ..... 30 - 52
- TABELLA LUBRIFICAZIONE E MANUTENZIONE 30
- COMBUSTIBILE E LUBRIFICANTI ..... 31 - 33
- PROCEDURE DI LUBRIFICAZIONE E RIFORNIMENTO ..... 33 - 38
- MANUTENZIONE GENERICA ..... 38 - 50
- RIMESSAGGIO DEL TRATTORE ..... 51 - 52
- TABELLA GENERALE COPPIE DI SERRAGGIO 53

CARATTERISTICHE TECNICHE ..... 54 - 56
ADESIVI DI ISTRUZIONE E SICUREZZA ..... 57 - 59
MANUTENZIONE PRIMA DELLA CONSEGNA E ALLE 50 ORE ..... 61 - 63

SIMBOLI UNIVERSALI

Vari simboli universali sono usati come ausilio nell'utilizzo del vostro trattore.
La lista seguente ha una indicazione del loro significato.

REGIME MOTORE

CONTAORE

TEMPERATURA FLUIDO REFRIGERANTE

FILTRO ARIA INTASATO

PRESSIONE OLIO MOTORE

LUCI EMERGENZA

TRAZIONE ANTERIORE INSERITA

TRAZIONE ANTERIORE DISINSERITA

CONTROLLO REGOLABILE

AUMENTA

DIMINUISCE

LIVELLO COMBUSTIBILE

GAMMA ULTRALENTA

GAMMA ALTA

GAMMA MEDIA

GAMMA LENTA

FOLLE

COMB. DIESEL

CANDELETTE PRERISCALDAMENTO

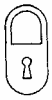
ARRESTO MOTORE

LIVELLO OLIO MOTORE

FRENO DI STAZIONAMENTO

LUCI ABBAGLIANTI

LUCI ANABBAGLIANTI


BLOCCA

SBLOCCA

SU

GIU

BLOCCAGGIO DIFFERENZIALE

VEDI MANUALE

BATTERIA

PRESA DI FORZA (INSERITA)

PRESA DI FORZA (DISINSERITA)

MINIMO O GAMMA LENTA

MASSIMO O GAMMA VELOCE

ATTENZIONE

DIREZIONE LEVA COMANDO

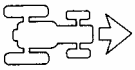
SOLLEVATORE SU

SOLLEVATORE GIU'

VALVOLA AUSILIARIA (FLOTTANTE)

VALVOLA AUSILIARIA (RETRATTO)

VALVOLA AUSILIARIA (ESTESO)


AVANTI

ATTENZIONE! CONTIENE AMIANTO

PRECAUZIONI DI SICUREZZA
Attenersi alle seguenti indicazioni per prevenire incidenti

NORME DI SICUREZZA PER LE PERSONE

In questo manuale e sugli adesivi apposti sulla macchina troverete avvertenze contrassegnate da simboli e seguite da istruzioni specifiche. Sono intese per la sicurezza personale dell'operatore e di chi lavora con esso. Leggerle con attenzione ed attenersi a quanto raccomandato.

PRUDENZA: il termine è utilizzato quando un comportamento sicuro, in conformità alle istruzioni per l'uso e manutenzione, oltre all'osservanza delle comuni norme di sicurezza metteranno l'operatore ed eventuali terzi al riparo da possibili incidenti.

AVVERTENZA: il termine indica un rischio potenziale o nascosto, potenzialmente grave. E' utilizzata per avvertire gli operatori e gli altri di utilizzare le necessarie cautele per evitare il rischio di incidenti.

PERICOLO: il termine indica azioni vietate, connesse ad un grave rischio.

La mancata osservanza delle avvertenze sopracitate può causare lesioni anche letali.

NORME DI SICUREZZA PER LA MACCHINA

Ulteriori avvertenze (indicate dalle parole "ATTENZIONE" e "IMPORTANTE") sono seguite da istruzioni specifiche. Sono intese per la sicurezza della macchina.

ATTENZIONE: la parola "ATTENZIONE" è utilizzata per avvertire l'operatore di potenziali danni alla macchina se una determinata procedura non è seguita.

IMPORTANTE: la parola "IMPORTANTE" è usata per informare il lettore di qualcosa di necessario per evitare danni alla macchina, nel caso una procedura specifica non sia seguita.

Un operatore attento è il miglior operatore. La maggior parte degli incidenti potrebbero essere evitati osservando alcune precauzioni. Per prevenire gli incidenti, leggere le seguenti precauzioni prima di utilizzare la macchina.
La macchina deve essere utilizzata solo da persone responsabili ed istruite per farlo.

IL TRATTORE

1. Leggere con attenzione il manuale dell'operatore prima di usare il trattore. La mancanza di conoscenza operativa può causare incidenti.
2. Utilizzare un roll bar approvato e la cintura di sicurezza. Il ribaltamento del trattore senza roll bar può causare lesioni o morte. Se il vostro trattore non è dotato di roll bar e cintura di sicurezza contattate il vostro rivenditore SHIBAURA.
3. Utilizzare le maniglie e le pedane per salire e scendere dal trattore, per evitare cadute. Tenere le pedane sgombre da terra e fango.
4. Non permettere a nessuno tranne che all'operatore di viaggiare sul trattore. Non sono previste postazioni sicure per altri passeggeri.
5. Tenere tutte le etichette di sicurezza sgombre da fango e residui, e sostituirle quando danneggiate o illeggibili. Consultare la lista delle etichette nell'apposita sezione di questo manuale.

MANUTENZIONE DEL TRATTORE

1. Il sistema di raffreddamento è pressurizzato, la pressione è regolata dal tappo del radiatore. É pericoloso rimuovere il tappo quando il sistema è caldo. Svitare sempre il tappo lentamente fino al primo scatto e permettere lo scarico della pressione prima di rimuoverlo completamente.

2. Tenere qualsiasi tipo di fiamma libera lontana dal trattore e non fumare durante i rifornimenti. Aspettare che il motore sia freddo prima di procedere al rifornimento.

3. Prestare particolare attenzione alla manutenzione e al funzionamento del

PRECAUZIONI DI SICUREZZA

Attenersi alle seguenti indicazioni per prevenire incidenti

trattore e delle sue parti, in particolare i freni e lo sterzo, per assicurare la vostra sicurezza ed osservare le disposizioni di legge.

4. Tenere fiamme libere e dispositivi esterni per l'avviamento in climi freddi lontani dalla batteria per evitare incendi o esplosioni. Usare i cavi per la batteria secondo le istruzioni per prevenire scintille che potrebbero causare esplosioni.

5. Arrestare il motore prima di effettuare qualsiasi manutenzione sul trattore.

6. Fuoriuscite di liquido idraulico o gasolio in pressione possono penetrare la pelle causando lesioni gravi. Nel caso di penetrazione di fluidi sottopelle cercare immediatamente cure mediche per evitare possibili cancrene.
   NON ricercare eventuali perdite con le mani. Utilizzare un pezzo di cartone o carta nella ricerca di perdite.
   Arrestare il **motore** e scaricare la pressione prima di connettere o disconnettere le tubazioni.
   Serrare tutte le connessioni prima di avviare il motore o mettere in pressione le tubazioni.

7. Non modificare o permettere ad alcuno di modificare o alterare il trattore, i suoi componenti o il loro funzionamento senza prima consultare un rivenditore SHIBAURA.

8. Il gasolio nell'impianto di iniezione è ad alta pressione e può penetrare la pelle. Non permettere a personale non qualificato la rimozione o il tentativo di regolazione di pompa, iniettori, polverizzatori o qualsiasi altra parte dell'impianto di iniezione del combustibile. La non osservanza di queste istruzioni può causare lesioni gravi.

9. Il contatto continuato per un lungo periodo con olio motore esausto può causare cancro della pelle. Evitare il contatto prolungato, nel caso di contatto detergere prontamente la pelle con acqua e sapone.

10. Alcuni componenti del trattore, come guarnizioni e superfici di attrito per freni e frizioni possono contenere amianto. L'inalazione di amianto è pericolosa per la salute. Affidare la manutenzione o riparazione di questi componenti ad un rivenditore autorizzato SHIBAURA. Nel caso in cui si debba procedere a manutenzione su componenti che contengono amianto, osservare le seguenti precauzioni essenziali:

    - Lavorare all'aperto o in luoghi ventilati.
    - Rimuovere polveri sul trattore o prodotte durante le operazioni tramite aspirazione. Non soffiarle via.
    - Rifiuti in polvere devono essere bagnati, chiusi in contenitori sigillati e marchiati per assicurarne il corretto trattamento.
    - Utilizzare solamente utensili bagnati montati su attrezzi a mano o con motori a bassa velocità nel caso si proceda al taglio o foratura di materiali contenenti amianto.

UTILIZZO DEL TRATTORE

1. Prima di avviare il trattore, inserire il freno di stazionamento, posizionare la leva della presa di forza sulla posizione "OFF", la leva di controllo di sollevamento nella posizione abbassata, le leve delle valvole a controllo remoto e la trasmissione nella posizione di folle.

2. Occupare sempre la postazione sul sedile del trattore mentre si avvia il motore o si utilizzano i comandi. Non avviare il motore o utilizzare i comandi stando in piedi a fianco del trattore.

3. Non disattivare gli interruttori di sicurezza per l'avviamento. Nel caso di malfunzionamenti consultare il rivenditore SHIBAURA. Usare i cavi per la batteria nel modo indicato. Un uso improprio può risultare nella messa in moto autonoma del trattore.

PRECAUZIONI DI SICUREZZA
Attenersi alle seguenti indicazioni per prevenire incidenti

4. Evitare il contatto accidentale con la leva del cambio mentre il motore è acceso, ciò può causare movimenti inaspettati del trattore.

5. Prima di scendere dal trattore disinserire la presa di forza, spegnere il motore ed inserire il freno di stazionamento. Non scendere mai dal trattore mentre questo è in movimento.

6. Non parcheggiare il trattore su pendenze ripide.

7. Non utilizzare il trattore all'interno di edifici chiusi e senza adeguata ventilazione. I fumi di scarico possono essere mortali.

8. Se il servosterzo o il motore cessano di funzionare, arrestare immediatamente il trattore.

9. Trainare esclusivamente utilizzando il gancio di traino o la barra di traino in posizione abbassata. Utilizzare solamente un perno dotato di fermo per il traino. Il traino utilizzando l'assale posteriore o qualsiasi zona sopra l'assale può causare l'impennata del trattore.

10. Se la parte anteriore del trattore tende ad alzarsi mentre carichi pesanti sono collegati all'attacco a tre punti, montare zavorre anteriori o sulle ruote anteriori. Non utilizzare il trattore se la parte anteriore è troppo leggera.

11. Impostare sempre la leva del selettore idraulico su "position control" mentre si installano o si trasportano accessori. Assicurarsi che i connettori idraulici siano collegati correttamente e siano in grado di staccarsi in modo sicuro nel caso di distacco accidentale degli accessori.

12. Non lasciare accessori nella posizione alzata.

13. Utilizzare gli indicatori di direzione mentre si viaggia su strade aperte al traffico sia di giorno sia di notte (salvo indicazioni di legge contrarie).

14. Regolare opportunamente le luci per evitare di abbagliare gli altri guidatori durante l'utilizzo notturno.

GUIDA DEL TRATTORE

1. Prestare attenzione a dove si sta andando, specialmente al termine di un filare, su strada, attorno agli alberi e sotto ostacoli sospesi (rami, ecc.).

2. Per evitare di mettere a rischio la stabilità della macchina, guidare con attenzione ed a velocità compatibile con la sicurezza, specialmente quando si procede su terreno irregolare, nell'attraversamento di scoline o pendenze, nell'esecuzione di curve cieche.

3. Bloccare i pedali freno tra di loro durante gli spostamenti su strada, per frenare entrambe le ruote.

4. Non curvare e non procedere in folle lungo le discese. Utilizzare nelle discese la stessa marcia che si utilizzerebbe per la salita.

5. Qualunque veicolo trainato il cui peso lordo sia superiore a quello del trattore deve essere dotato di freni.

6. Se il trattore rimane bloccato o i pneumatici sono bloccati a terra dal gelo, manovrare con cautela per non comprometterne la stabilità.

7. Prestare sempre attenzione all'ingombro massimo in altezza, specialmente durante il trasporto del trattore.

8. Regolare opportunamente le luci per evitare di abbagliare gli altri guidatori durante l'utilizzo notturno.

USO DELLA PRESA DI FORZA

1. Quando si utilizza un'attrezzatura azionata dalla presa di forza, spegnere il motore ed attendere il completo arresto di tutte le parti in movimento prima di scendere dalla

macchina e distaccare l'attrezzatura.

2. Non indossare abiti ampi quando si lavora alla presa di forza od in prossimità di parti in movimento.

3. Quando si utilizzano attrezzature stazionarie azionate dalla presa di forza, porre sempre la leva della trasmissione in folle, azionare il freno di stazionamento e bloccare le ruote posteriori con dei cunei sia davanti che dietro.

4. Per evitare il rischio di ferite non pulire, regolare, liberare da ostruzioni od eseguire manutenzioni su attrezzature azionate dalla presa di forza mentre il motore è acceso.

5. Assicurarsi che la protezione principale della presa di forza sia sempre installata. Rimontare sempre il coperchio della presa di forza quando non in uso.

COMBUSTIBILE DIESEL

1. Non miscelare mai benzina, alcool od altri combustibili al gasolio. Queste combinazioni possono accrescere il rischio di incendio od esplosione. All'interno di un contenitore chiuso come il serbatoio gasolio, queste miscele possono essere più esplosive della benzina. Non usare mai miscele di combustibili.

2. Non togliere mail il tappo del serbatoio gasolio e non eseguire rifornimenti a motore acceso o comunque caldo.

3. Non fumare durante il rifornimento, né quando ci si trova in prossimità di combustibili.

4. Tenere sempre sotto controllo il tubo del gasolio durante il rifornimento del serbatoio.

5. Non riempire mai completamente il serbatoio, ma lasciare dello spazio libero per consentire l'espansione del combustibile.

6. Asciugare immediatamente il combustibile eventualmente spanto.

7. Chiudere sempre bene il tappo del serbatoio gasolio.

8. In caso di smarrimento del tappo serbatoio gasolio, sostituirlo solamente con un tappo di ricambio originale. Un tappo adattabile può non avere i necessari requisiti di sicurezza.

9. Mantenere la macchina pulita ed in buone condizioni di manutenzione.

10. Non passare con la macchina in prossimità di fiamme libere.

11. Non usare mai del carburante per pulire la macchina o parti della stessa.

12. Provvedere all'acquisto del gasolio in base all'effettiva necessità, in modo da avere sempre in ogni stagione gasolio fresco e del tipo adatto.

ARCO DI SICUREZZA (ROPS)

Se il suo SHIBAURA è equipaggiato con un arco di sicurezza (ROPS) è importante controllare le sue condizioni ed integrità strutturale. Prestare attenzione quando si guida attraverso porte o si lavora in spazi chiusi con un'altezza limitata.

PER NESSUN MOTIVO si deve:

1. modificare, forare o alterare il ROPS in qualsiasi modo. Fare ciò può rendervi legalmente perseguibili.

2. tentare di raddrizzare o saldare qualunque parte del ROPS o delle staffe di supporto che abbiano subito danni. Fare ciò può indebolire la struttura e mettere a repentaglio la vostra sicurezza.

3. fissare qualunque parte del ROPS o montarlo con bulloni e dadi diversi da quelli specificati.

4. attaccare funi o catene al ROPS per il traino

5. assumere rischi non necessari anche se il ROPS vi offre la massima protezione possibile.

SEDILE, CINTURA DI SICUREZZA E ROPS

Regolazione del Sedile
Il vostro trattore SHIBAURA è dotato di un sedile ammortizzato regolabile, come illustrato in Figura **1**.

Per regolare la posizione del sedile avanti o indietro, spostare il pomello di sblocco ①, verso il parafango, fare scorrere il sedile nella posizione desiderata e rilasciare il pomello per bloccarlo.

Il sedile ha sette posizioni preimpostate in altezza, controllate dalla manopola ②. Rimanendo seduti sul sedile, tirare la manopola verso l'esterno e spostarla verso sinistra per aumentare l'altezza e verso destra per diminuirla.

Per regolare il sedile a seconda del peso dell'operatore, estrarre la leva ③ e ruotare l'impugnatura. Azionando la leva con il segno （＋） verso l'alto si regola il sedile per un peso maggiore, con il segno （－） verso l'alto per un peso inferiore.

Figura 1 – Regolazione del Sedile

Cintura di Sicurezza
Per allungare la cintura di sicurezza, tirare la fibbia tenendo libera l'estremità col gancio. Per accorciare la cintura, agganciarla e tirare l'estremità libera fino a che sia ben salda, Figura **2**.

Utilizzare acqua e sapone neutro per pulire la cintura in caso di necessità. Non utilizzare trielina, nafta o simili in quanto queste sostanze danneggiano la struttura della cintura stessa. Non candeggiare o tingere il tessuto, poichè queste sostanze ne indeboliscono la struttura.

Ciascun parafango è dotato di un gancio per appendere entrambi i capi della cintura quando non è indossata. Questo per mantenerla pulita ed evitare che rovini la vernice strisciando sui parafanghi.

Specchio Retrovisore
Lo specchio è montato su supporti girevoli e dotati di molla, e può essere velocemente ripiegato per operare tra i filari o nei frutteti.

Allentando le viti della staffa di montaggio è possibile posizionarlo per ottenere la massima visibilità posteriore.

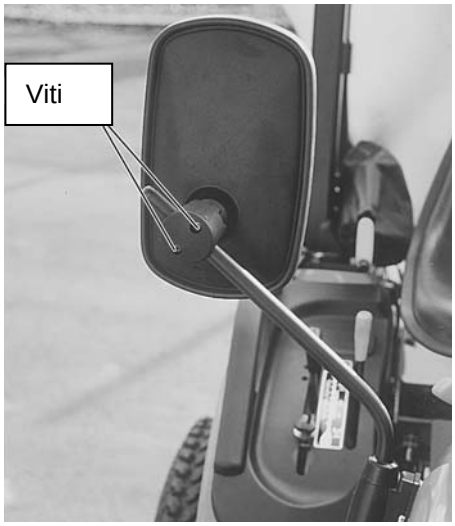


Figura 3 – Specchio Retrovisore

ARCO DI PROTEZIONE (ROPS)

Il trattore è dotato di un arco di protezione “ROPS” ripiegabile – di seguito indicato con “ROPS”. Se per qualsiasi motivo il ROPS è stato rimosso si raccomanda di reinstallarlo sul trattore.

Il ROPS è un mezzo efficace per ridurre le ferite in caso di ribaltamenti del trattore, che altrimenti potrebbero avere esiti anche fatali.

L’arco di protezione ROPS e la cintura di sicurezza sono disponibili dal vostro rivenditore SHIBAURA.

La sicurezza offerta dal ROPS e dalla cintura di sicurezza è ridotta al minimo se la cintura non è allacciata. Usare sempre la cintura – può salvare la vita.

ATTENZIONE : Se condotto in modo improprio un trattore può ribaltarsi. Solamente nel caso di utilizzo in ambienti con altezza limitata il ROPS può essere abbassato.
Quando il ROPS è abbassato non si ha alcuna protezione.
Alzare e bloccare in posizione il ROPS appena possibile.

Figura 4 – Arco di Protezione (ROPS)

Ripiegare il ROPS

Il trattore è dotato in fabbrica di un ROPS ripiegabile. Utilizzatelo sempre con il ROPS in posizione alzata quando è possibile, in posizione ripiegata solo quando è assolutamente necessario.
Per ripiegare il ROPS estrarre i perni di fissaggio, Figura **5**, e ruotarli per bloccarli in posizione libera.

Abbassare il ROPS verso la parte posteriore del trattore, reinserendo i perni di fissaggio per fissarlo saldamente una volta in posizione. Per alzare il ROPS invertire la procedura.

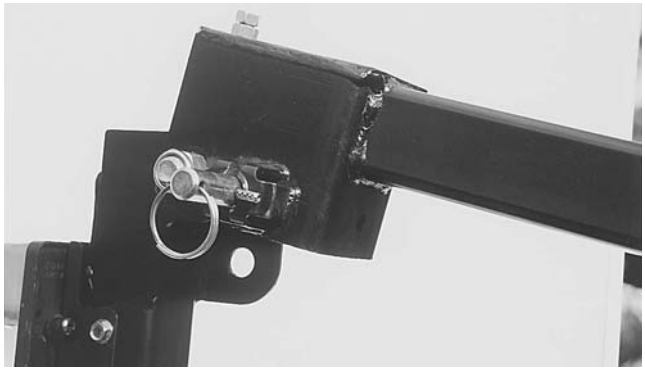


Figura 6 - ROPS, Posizione Ripiegata

ATTENZIONE: Non utilizzate abitualmente il trattore con il ROPS ripiegato, poiché non fornisce alcuna protezione in caso di ribaltamento.

Utilizzare sempre la cintura con il ROPS in posizione alzata. Se per qualche motivo il ROPS è stato rimosso, o è in posizione abbassata, la cintura di sicurezza non dovrebbe essere utilizzata.

Per effettuare traini utilizzare sempre la barra di traino. Non attaccare catene o funi al ROPS poiché il trattore potrebbe ribaltarsi all’indietro.

LUCI

SELETTORE LUCI DI EMERGENZA

Il vostro trattore SHIBAURA è dotato di luci di emergenza, Figura **7**. L'interruttore delle luci deve essere sulla posizione "ON" affinchè le luci di emergenza funzionino.

Figura 7 – Luci di Emergenza e Indicatori di Direzione

Interruttori Luci

Il trattore è dotato di un selettore girevole, che comanda gli indicatori di direzione, le luci di emergenza e l'avvisatore acustico. Il selettore è montato sul lato sinistro del quadro strumenti.

Figura 8—1.Selettore Luci, 2.Interruttore Principale Luci

Selettore Luci

Per utilizzare gli indicatori di direzione, spostare la leva verso sinistra o destra a seconda della necessità. L'interruttore degli indicatori di direzione non si disattiva automaticamente. Per utilizzare le luci di emergenza, ruotare la rispettiva leva in senso orario, per attivare tutti e quattro gli indicatori di direzione.

Una pressione sul pulsante al centro aziona il segnalatore acustico.

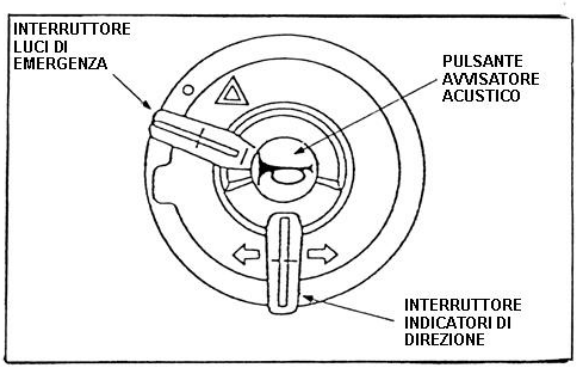


Figura 9 – Selettore Luci

INTERRUTTORE PRINCIPALE LUCI

L'interruttore principale luci, mostrato in Figura **10**, si aziona tirando la manopola verso l'esterno su tre posizioni:

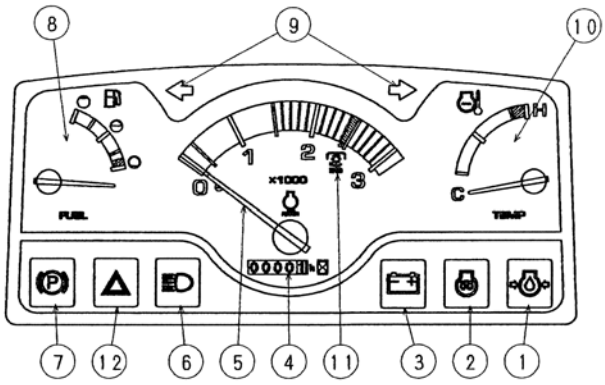
Posizione 1	Luci SPENTE
Posizione 2	Luci di Posizione ACCESE
Posizione 3	Luci di Posizione e Fari ACCESI (Anabbaglianti)
Posizione 4	Luci di Posizione e Fari ACCESI (Abbaglianti)

Indicatori di Direzione Rimorchio

La spia di avvertimento in Figura **10** lampeggia assieme agli indicatori di direzione del rimorchio, se questo è collegato.

Figura 10 – Spia Indicatori di Direzione Rimorchio

QUADRO STRUMENTI



Quadro Strumenti

① **Spia pressione olio** – Si accende con la chiave di avviamento sulla posizione “ON” o “HEAT” e rimane accesa per un breve tempo dopo la messa in moto.
Indica solamente la pressione olio e si spegne non appena è raggiunta una sufficiente pressione nel circuito di lubrificazione. Se si accende durante il funzionamento spegnere immediatamente il motore e identificare il problema.

② **Spia avviamento a freddo** – Si accende con la chiave di avviamento sulla posizione “HEAT”. Resta accesa per circa 5 secondi se si mantiene la chiave in posizione, mentre le candelette riscaldano le precamere di combustione.

③ **Spia carica batteria** – Si accende con la chiave di avviamento sulla posizione “ON” o “HEAT” e si spegne appena avvenuta la messa in moto. Se si accende durante l’uso indica una anomalia nel funzionamento del sistema di carica. Poiché in tali condizioni la batteria potrebbe scaricarsi completamente, il problema dovrebbe essere identificato al più presto possibile.

④ **Contaore** – Registra le ore di funzionamento, basandosi su di un regime medio di 1900 giri/min. Velocità di rotazione inferiori o superiori aumentano o diminuiscono la durata delle ore registrate rispetto al tempo reale. Utilizzare il contaore come riferimento per determinare gli intervalli di manutenzione.

⑤ **Contagiri** – Indica i giri/min del motore. La scala dello strumento indica incrementi di 100 e ritorna a zero quando il motore è spento.

⑥ **Indicatore luci abbaglianti** – Si accende quando il selettore luci è impostato su luci abbaglianti.

⑦ **Spia freno di stazionamento** – Si accende quando è innestato il freno di stazionamento e la chiave di avviamento non è sulla posizione “OFF”.

⑧ **Indicatore livello combustibile** – Indica la quantità di combustibile diesel rimanente nel serbatoio. Si attiva con la chiave di avviamento sulla posizione “ON” o “HEAT”. Indica serbatoio vuoto con la chiave su “STOP”.

⑨ **Spia Indicatori di Direzione** – Lampeggia assieme agli indicatori di direzione quando la leva di comando è ruotata verso destra o verso sinistra.

⑩ **Indicatore di temperatura** – Indica la temperatura del liquido di raffreddamento. Si attiva con la chiave di avviamento sulla posizione “ON” o “HEAT”. Indica bassa temperatura con la chiave su “STOP”. La lancetta sulla zona verde indica normali temperature di funzionamento, nella zona rossa indica surriscaldamento. Spegnere immediatamente il motore e identificare la causa.

⑪ **Velocità Presa di Forza Posteriore** - Indicata dalla lancetta sul contagiri. Il contagiri ha un segno che indica 540 giri/min alla presa di forza. La lancetta del contagiri dovrebbe rimanere vicino a questo segno mentre si usa la presa di forza; velocità di rotazione superiori sono eccessive

⑫ **Spia Luci di Emergenza** – Lampeggia assieme alle luci di emergenza ruotando la leva in senso orario.

CHIAVE DI AVVIAMENTO

La chiave di avviamento è illustrata in Figura **11.**
Ruotando la chiave in senso orario sulla posizione "ON" si attivano le luci spia e gli strumenti.
Le candelette si attivano ruotando la chiave fino alla posizione "HEAT".
Ruotandola completamente fino alla posizione "START" si avvia il motore. Lasciando la chiave essa ritorna sulla posizione "ON".
Per spegnere il motore, ruotara la chiave in senso antiorario sulla posizione "OFF".

Figura 11- Chiave di Avviamento

IMPORTANTE : La chiave di avviamento deve rimanere sulla posizione ON durante il funzionamento del motore. Le luci funzionano anche a motore spento.

PRERISCALDAMENTO

Il trattore è dotato di un motore diesel. Prima di avviare a freddo il motore, si devono riscaldare le precamere di combustione.
Per il preriscaldamento, ruotare e tenere la chiave di avviamento sulla posizione "HEAT", Figura **11** per circa 5 secondi, durante i quali le candelette riscaldano le precamere consentendo l'avvio del motore.

NOTA: Se la temperatura ambiente è particolarmente rigida sarà necessario un tempo di preriscaldamento più lungo. Le candelette continuano a riscaldarsi anche dopo che la spia si spegne, tenendo la chiave sulla posizione "HEAT".

ATTENZIONE : Non utilizzare etere assieme alle candelette di preriscaldamento.

AVVIAMENTO DEL MOTORE

La chiave di avviamento attiva il motorino di avviamento solo quando:

1. La leva comando della Presa di Forza Posteriore è sulla posizione "OFF".

2. La leva comando della Presa di Forza Ventrale è sulla posizione "OFF".

3. Il selettore di gamma è sulla posizione "NEUTRAL".

4. Il pedale frizione è completamente abbassato.

Prestare sempre attenzione alla sicurezza quando si avvia il trattore. Posizionare la leva dell'acceleratore manuale all'indietro in modo che sia ad un quarto o ad un terzo della corsa durante l'avviamento.
Dopo l'avviamento, riportare l'acceleratore al minimo e lasciare girare il motore per un minuto prima di cominciare il lavoro.

IMPORTANTE : Non far girare il motorino di avviamento per più di 30 secondi, per evitare possibili danni.

NOTA: Un riscaldatore ad immersione per il refrigerante è disponibile come accessorio installato dal rivenditore. Questo riscaldatore permette un avviamento più facile con temperature inferiori a -18ºC riscaldando il liquido di raffreddamento.

AVVIARE IL TRATTORE CON I CAVI PER LA BATTERIA

ATTENZIONE: Accendere il motore solamente dal sedile.

Nel caso di avviamento con il cavo per la batteria:

1. Proteggersi gli occhi.

2. Collegare un capo del cavo al polo (+) della batteria del trattore e l'altro al polo (+) della batteria ausiliaria. Poi collegare un capo dell'altro cavo prima al polo (-) della batteria ausiliaria e poi l'altro alla massa del trattore. Procedere alla messa in moto del trattore seguendo le istruzioni elencate nella sezione "Avviamento del motore".

Regolare il motore al minimo e disinserire le luci ed altre utenze elettriche, poi procedere al distacco dei cavi seguendo l'ordine inverso rispetto al collegamento. Questo per proteggere il generatore dai potenziali danni causati da bruschi sbalzi di carico.

ATTENZIONE : La batteria contiene acido solforico e produce gas esplosivi. Per prevenire possibili ferite:

- Indossare protezioni per la pelle e gli occhi.
- Non avvicinare scintille o fiamme libere.
- Assicurate una adeguata ventilazione durante la carica o l'uso della batteria.
- Seguire le istruzioni del fabbricante riportate sulla batteria.

ARRESTO DEL MOTORE E

Posizionare la leva dell'acceleratore manuale completamente all'indietro e ruotare la chiave di avviamento, Figura **11**, sulla posizione "OFF" per arrestare il motore.

IMPORTANTE : Non ruotando la chiave di avviamento sulla posizione "OFF" dopo l'arresto del motore le spie sul cruscotto rimarranno accese, scaricando la batteria.

PROCEDURE DI RODAGGIO

Il vostro trattore SHIBAURA vi assicurerà un funzionamento duraturo ed affidabile se la giusta attenzione sarà prestata durante un periodo di rodaggio di 50 ore. Durante le prime 50 ore di utilizzo:

1. Evitare di sforzare il motore. Selezionare una marcia troppo alta con un carico elevato può sforzare il motore, che non salirà più di giri accelerando.

2. Utilizzare le marce inferiori quando si trainano carichi pesanti ed evitare un utilizzo continuo a velocità del motore costante. Utilizzando una marcia appropriata per ciascuna operazione si risparmia carburante e si riduce l'usura del motore. Utilizzare una marcia troppo bassa con un carico leggero causa sprechi di carburante.

3. Evitare un uso prolungato a regimi alti o bassi senza carico sul motore.

4. Controllare frequentemente il quadro strumenti e mantenere il livello del liquido di raffreddamento e degli oli ai livelli prescritti. I controlli quotidiani includono il livello olio motore, liquido di raffreddamento e filtro aria.

5. Dopo le prime 50 ore di utilizzo effettuare la manutenzione prevista ai punti della tabella a pagina **30**.

ATTENZIONE : Occupare sempre la postazione sul sedile mentre si avvia il trattore. Non accendere il motore stando in piedi a fianco del trattore.

CONNETTORE ELETTRICO per il Rimorchio

Un connettore standard a sette poli, Figura **12**, è montato sulla parte posteriore sinistra del trattore. Facendo riferimento all'illustrazione, le connessioni sono le seguenti, viste dalla parte posteriore del trattore;

Terminale	Colore	Circuito
1	Verde/Rosso	Indicatore Direzione SX
2		Non Usato
3	Nero	Massa
4	Verde/Bianco	Indicatore Direzione DX
5	Rosso	Luce Posizione DX
6	Verde/Viola	Luci Freno
7	Rosso/Nero	Luce Posizione SX

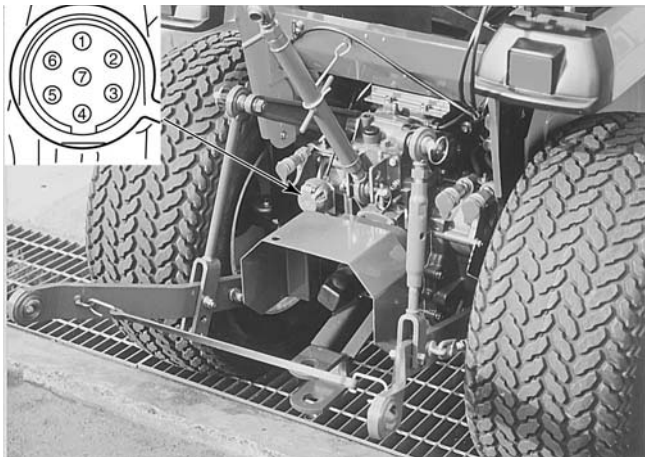


Figura 12- Connettore Elettrico a Sette Poli

COMANDI ACCELERATORE

ACCELERATORE MANUALE

L'acceleratore manuale è illustrato in Figura **13**. Tirarlo all'indietro per aumentare i giri motore, spingerlo in avanti per diminuirli.

Figura 13 – Acceleratore Manuale

ACCELERATORE A PEDALE

(Solo per Trasmissione Meccanica, 9x3)

L'acceleratore a pedale, illustrato in Figura **14**, può essere usato separatamente o assieme all'acceleratore manuale. Con l'acceleratore manuale impostato ad un determinato regime, il pedale può essere usato per aumentare i giri del motore fino al massimo.

Rilasciando il pedale, la velocità del motore ritornerà al numero di giri impostato con l'acceleratore manuale, o al minimo se l'acceleratore manuale non ha nessuna velocità impostata.

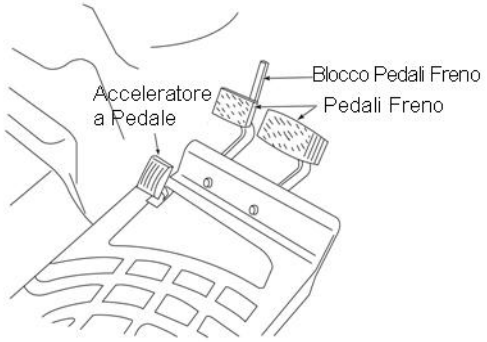


Figura14 – Acceleratore a Pedale e Pedali Freno

COMANDI FRENI

PEDALI FRENO

I pedali freno sono illustrati in Figura **15**. Il pedale freno destro agisce sulla ruota posteriore destra, il sinistro sulla posteriore sinistra.
Premere entrambi i pedali assieme per fermare il trattore.

Per favorire le curve a bassa velocità, premere il pedale destro o sinistro a seconda della necessità.

ATTENZIONE: Durante la marcia ad alte velocità non usare mai i freni per sterzare.

BLOCCO PEDALI FRENO

Il blocco pedali freno, mostrato in Figura **15**, è usato per rendere i pedali solidali tra loro.
Bloccare i pedali freno ogni qualvolta si utilizza il trattore per spostamenti ad alte velocità o su strade aperte al traffico.

Figura 15 – Blocco Pedali Freno

COMANDO FRENO DI STAZIONAMENTO

Il freno di stazionamento, mostrato in Figura **16**, è usato per bloccare i freni alle ruote.
Il freno di stazionamento dovrebbe essere utilizzato ogni volta che il trattore viene parcheggiato.

Figura 16 – Comando Freno di Stazionamento

RUBINETTO COMBUSTIBILE

Il rubinetto gasolio è mostrato in Figura **17.**

Per aprire il rubinetto, ruotare la leva sino a quando non è orientata in verticale. Per chiuderlo ruotarla in senso orario fino a portarla in posizione orizzontale. Chiudere sempre il rubinetto quando si interviene su di una parte qualunque del sistema di alimentazione.

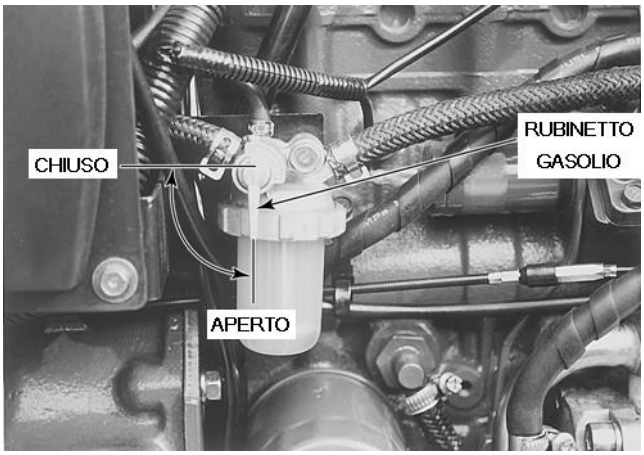


Figura 17 – Rubinetto Combustibile

TRAZIONE INTEGRALE

La leva di comando della trazione integrale è situata alla destra del sedile, Figura **18**.
Con la leva completamente all'indietro la trazione è disinserita (OFF), con la leva completamente in avanti è inserita (ON).

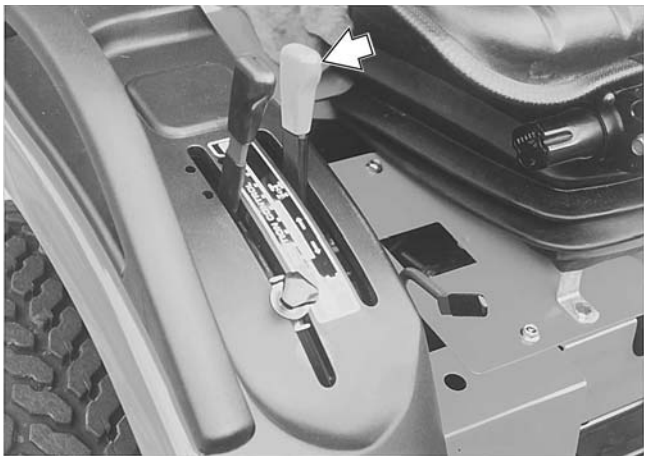


Figura 18 – Trazione Integrale

Per inserire la trazione integrale, premere fino in fondo il pedale della frizione e spingere la leva in avanti. Per disinserirla, tirare la leva all'indietro.

IMPORTANTE : La trazione integrale deve essere utilizzata solamente quando è necessaria, su terreni cedevoli, scivolosi, bagnati o sulle pendenze.
Per l'uso in condizioni normali e lo spostamento su strada ad alta velocità, la trazione integrale deve essere disinserita per evitare danni alla trasmissione, usura prematura dei pneumatici ed elevati consumi.

TRASMISSIONE MECCANICA

(TRASMISSIONE 9x3)
LEVE CAMBIO TRASMISSIONE

La leva cambio principale ① e il selettore gamma ② della trasmissione sono mostrati in Figura **19**.
Uno schema che illustra le varie posizioni è riportato sul pomello della leva del cambio.
Sono possibili tre marce avanti ed una indietro per ciascuna delle due gamme di velocità. Sono così possibili 6 velocità avanti e 2 indietro.
Con la trasmissione a nove velocità il selettore di gamma ha tre posizioni.
Questo rende possibile un totale di 9 velocità avanti e 3 indietro.

Le velocità di avanzamento per i vari rapporti di trasmissione si possono trovare a pagina **56**.

IMPORTANTE : Non tentare di cambiare marcia mentre il trattore è in movimento. La trasmissione meccanica non è sincronizzata. Il pedale della frizione deve essere premuto e il trattore deve essere fermo per cambiare marcia con la leva cambio principale o il selettore gamma.

Figura 19 – Comandi Trasmissione

VELOCITÀ	GAMMA	PRINCIPALE
1	L	1
2		2
3		3
4	H	1
5		2
6		3
R^1	L	R
R^2	H	R

Figura 20 – Combinazioni Velocità, 6×2

VELOCITÀ	GAMMA	PRINCIPALE
1	L	1
2		2
3		3
4	M	1
5		2
6		3
7	H	1
8		2
9		3
R^1	L	R
R^2	M	R
R^3	H	R

Figura 21 – Combinazioni Velocità, 9×3

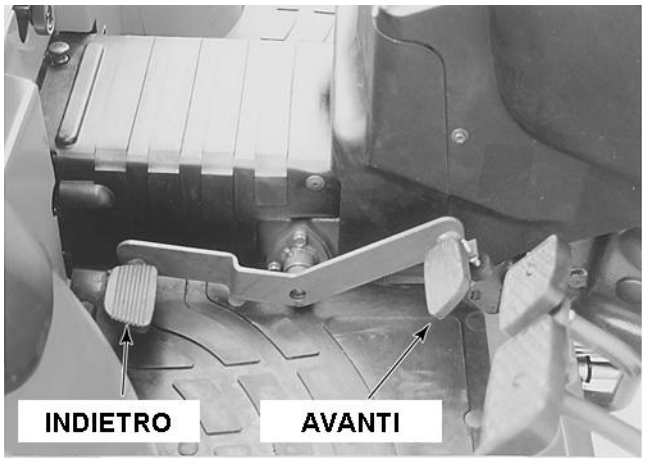


Figura 22 – Pedale Sistema H.S.T.

TRASMISSIONE IDROSTATICA

COMANDI H.S.T. (OPZIONALI)
PEDALE H.S.T.

La velocità di spostamento dei trattori dotati di trasmissione idrostatica è a variazione continua da fermo alla massima velocità in ciascuna marcia.
La velocità è controllata dal pedale a bilanciere del sistema H.S.T., sul lato destro della trasmissione come in Figura **22**.
Premere il pedale nella parte anteriore per spostarsi in avanti, fino a raggiungere la velocità desiderata.
Per muoversi all'indietro premere il pedale nella parte posteriore.
Rilasciando il pedale la trasmissione ritorna in Folle e il trattore si ferma, a meno che il Controllo Velocità del sistema H.S.T non sia nella posizione "**LOCK**".

Selettore Gamma H.S.T.

La leva del selettore gamma è situata sul pannello parafango sinistro, Figura **23**. Sono disponibili due gamme di velocità e una posizione di folle.

NOTA: La leva del selettore gamma deve essere in posizione folle e il pedale frizione completamente premuto per attivare il sistema di sicurezza e permettere l'avvio del motore.

Per selezionare la gamma desiderata il pedale del sistema H.S.T. deve essere rilasciato.

IMPORTANTE : Non utilizzare mai la leva del selettore gamma mentre il trattore è in movimento.

Figura 23 – Leva Selettore Gamma H.S.T.

Controllo Velocità H.S.T.
L'interruttore del Controllo Velocità del sistema H.S.T. è situato nella parte destra del cruscotto e consente di mantenere una velocità di avanzamento costante, Figura **24**.

NOTA: Il Controllo Velocità non funziona in retromarcia.

Quando si raggiunge la velocità di spostamento desiderata, premere l'interruttore per bloccare il pedale a bilanciere in posizione. Una spia di colore verde si illumina all'interno dell'interruttore per indicare che il controllo velocità è attivo. Per disattivarlo, premere nuovamente l'interruttore o il pedale del freno. La luce verde si spegne ad indicare che il controllo velocità è disattivato e il pedale del sistema H.S.T. ritorna in folle.

ATTENZIONE : Per evitare possibili lesioni e mantenere il controllo ottimale del trattore, non utilizzare il sistema ad alte velocità o durante spostamenti su strada.

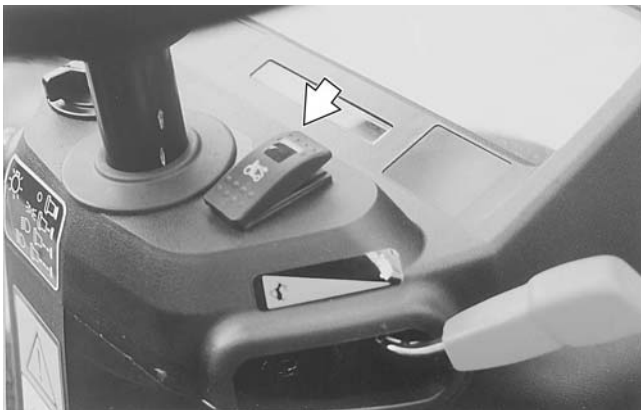


Figura 24 – Controllo Velocità Sistema H.S.T.

PEDALE FRIZIONE
Il pedale della frizione, Figura **25**, deve essere premuto completamente per arrestare sia l'avanzamento sia la rotazione della presa di forza.
Premere sempre a fondo il pedale mentre si cambia la gamma di velocità o si inserisce la trazione integrale.

IMPORTANTE : Evitare di utilizzare il pedale frizione come "appoggio per i piedi". L'uso prolungato in queste condizioni danneggia i componenti della frizione.

Figura 25 – Comando Frizione

Per cambiare marcia o selezionare una gamma di velocità:
1. Premere a fondo il pedale frizione
2. Arrestare completamente il trattore.
3. Cambiare nella marcia e/o gamma desiderata.

COMANDO DIFFERENZIALE

PEDALE BLOCCO DIFFERENZIALE
Il pedale blocco differenziale è illustrato in Figura **26**.
Premendo il pedale si bloccano insieme i due semiassi posteriori, garantendo una maggiore trazione su terreno bagnato o cedevole.

Figura 26 – Pedale Blocco Differenziale

ATTENZIONE : Sterzare il trattore con il differenziale bloccato è molto difficile.

Il blocco differenziale si inserisce premendo il pedale.

Sui trattori con trasmissione meccanica è situato sulla parte destra del carter differenziale posteriore, come in Figura **26**.

Sui trattori con sistema H.S.T. (opzionale), esso è situato sulla parte sinistra del carter differenziale posteriore.

Premendo il pedale si bloccano assieme entrambi i semiassi dell'assale posteriore, impedendo alle ruote di girare in modo indipendente.
Il blocco dovrebbe essere usato per avere maggiore trazione dalla ruota opposta a quella che slitta su terreno bagnato o cedevole.

LEVA COMANDO PRESA DI FORZA (PTO)
Le leve di comando delle PTO posteriore e ventrale (se prevista) sono illustrate in Figura **27** .
Una leva inserisce e disinserisce la PTO posteriore, l'altra comanda la PTO ventrale – se prevista.
Se il motore è acceso, premere sempre a fondo il pedale frizione prima di spostare le leve.
Spostare le leve in avanti per inserire le PTO, all'indietro per disinserirle.

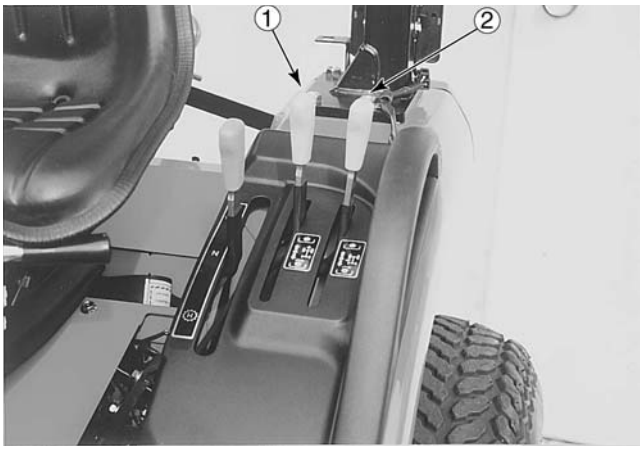


Figura 27 – Leve Comando PTO
① Leva PTO Posteriore
② Leva PTO Ventrale

PRESA DI FORZA (PTO)
La PTO del trattore trasferisce la forza del motore direttamente agli attrezzi collegati. La velocità di rotazione standard della PTO è di 540±10 giri/min.
La maggior parte delle attrezzature per PTO è progettata in modo da funzionare al meglio a questa velocità. Il numero di giri corretto si ottiene regolando i giri del motore in corrispondenza del simbolo della PTO sul contagiri.

IMPORTANTE : Non superare una velocità di rotazione del motore di 2400 giri/min (2500 giri/min con sistema H.S.T.) mentre si utilizzano attrezzi collegati alla PTO.

La velocità di rotazione della PTO ventrale (opzionale) è di 2000±10 giri/min. Questa velocità corrisponde ad un regime motore di 2400 giri/min - 2550 giri/min con sistema H.S.T. La PTO ventrale è comandata dalla leva mostrata in Figura **27**. Fare riferimento alla sezione "USO PRESA DI FORZA" per utilizzare, inserire e disinserire la PTO.

PROTEZIONE E COPERCHIO PRESA DI FORZA
La protezione PTO, mostrata in Figura **28**, è montata di serie. Deve essere utilizzata con qualunque attrezzo collegato alla PTO. Il coperchio PTO deve essere sempre installato quando la PTO non è in uso.

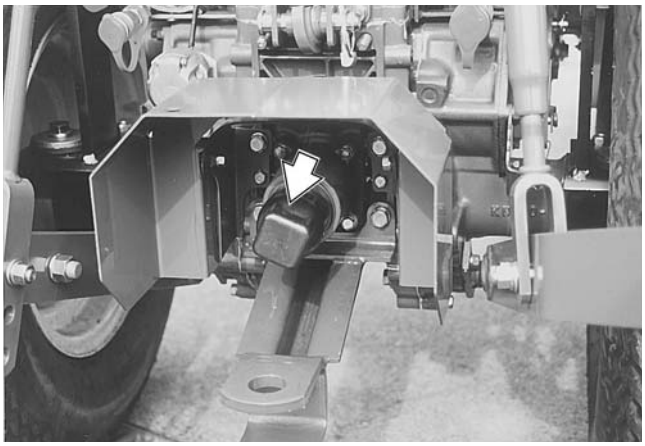


Figura 28 – Protezione e Coperchio Presa di Forza

USO PRESA DI FORZA (PTO)

ATTENZIONE: per diminuire la possibilità di lesioni seguire queste linee guida prima di collegare, scollegare, utilizzare o pulire attrezzature sulla presa di forza.

1. Collegare Attrezzi alla PTO
   - Spegnere il motore.
   - Premere a fondo la frizione e mettere la leva del cambio in posizione di folle.
   - Inserire il freno di stazionamento.
   - Disinserire la PTO tramite la leva di comando, Figura **27**.
   - Rimuovere il coperchio sulla PTO posteriore (sulla PTO ventrale opzionale non è previsto il coperchio).
   - Attendere fino al completo arresto della PTO.
   - Collegare l'attrezzatura.
2. Verificare che gli alberi dell'attrezzatura e della presa di forza siano allineati e bloccati correttamente, e che la protezione sia abbassata sulla presa di forza. Avviare il motore con la presa di forza disinnestata. Se si utilizza un'attrezzatura sollevata, alzarla ed abbassarla per controllare che non interferisca con altre parti della macchina.
3. Con la trasmissione in folle, premere a fondo il pedale frizione, quindi inserire la PTO spingendo completamente in avanti la leva di comando, Figura **27.**
   NOTA: La PTO può essere danneggiata se la leva di comando non è spinta a fondo.
4. Controllare il funzionamento dell'attrezzatura collegata alla presa di forza rilasciando lentamente la frizione e aumentando i giri motore.
5. Dopo avere controllato che l'attrezzatura funzioni correttamente, premere il pedale frizione e inserire la marcia desiderata. Rilasciare lentamente la frizione per far muovere il trattore e girare la presa di forza.
6. Controllare la velocità di rotazione della PTO tramite l'acceleratore, non superare mai il limite riportato sul contagiri. Se il movimento del trattore è troppo veloce per il carico sulla PTO, arrestarlo e selezionare una marcia inferiore.
7. Disinnestare la PTO tramite la leva di comando quando l'attrezzatura portata è completamente sollevata.
8. Per effettuare lunghi spostamenti scollegare gli alberi della PTO e dell'attrezzatura.
9. Se la PTO non è utilizzata o l'attrezzatura è scollegata riposizionare il coperchio.

ATTENZIONE: Per evitare movimenti imprevisti dell'attrezzatura, disinnestare la PTO dopo l'uso.

BARRA DI TRAINO

Il trattore è dotato di una barra di traino fissa, mostrata in Figura **29,** per trainare equipaggiamenti dietro al trattore.

IMPORTANTE : Mentre si trasportano equipaggiamenti su strade assicurare sempre tra il trattore ed il gancio dell'attrezzatura una catena di sicurezza con un carico di rottura almeno pari al peso complessivo dell'attrezzatura stessa.

ATTENZIONE : Effettuare traini solamente tramite la barra. Usare sempre la barra, o gli attacchi inferiori in posizione abbassata per trainare.

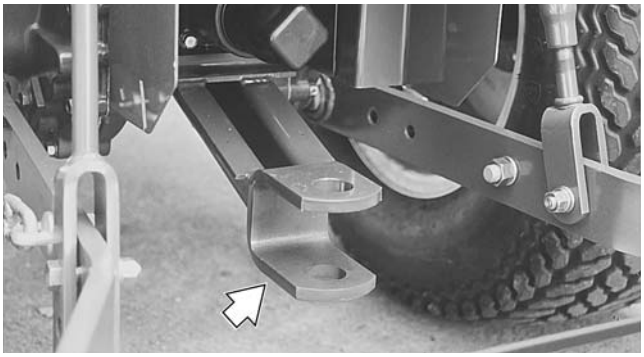


Figura 29 – Barra di Traino

TRAINO DEL TRATTORE

Selezionare la folle con la leva selezione gamma e disinnestare la frizione della presa di forza per trainare il trattore. Non superare i 13 km/h. Non trainare il trattore per avviarlo.

Se si deve spostare il trattore per una lunga distanza, utilizzare una barra di traino e non superare i 13 km/h.

ATTENZIONE : Per ragioni di sicurezza

non tentare MAI di avviare il motore tramite traino. NON è inoltre consigliato il traino del trattore su strade aperte al traffico.

FERMO APERTURA COFANO

Guardando la parte anteriore del trattore:

1. Per sollevare il cofano, spostare il fermo a leva ① verso destra e tirare il gancio ② verso l'alto, come in Figura **30,** sollevando completamente il cofano. L'asta di sostegno in Figura **31** mantiene automaticamente il cofano in posizione sollevata.
2. Per chiudere il cofano, sollevarlo leggermente e tirare verso di sé l'asta di sostegno, sino a sganciare il perno dalla sua sede. Abbassare il cofano finchè non si aggancia al fermo.

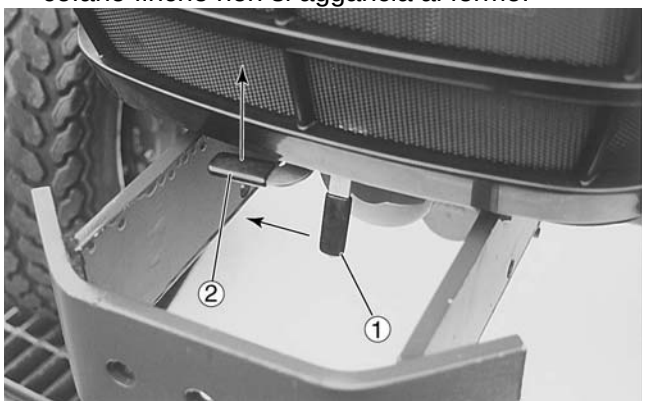


Figura 30 – Fermo Apertura Cofano

IMPORTANTE : Non tentare di abbassare il cofano senza sganciare l'asta di sostegno, per evitare di piegare o rompere il cofano o l'asta stessa.

NOTA : Mantenere il meccanismo di chiusura libero da terra e residui, per un corretto funzionamento.

Figure 31 – Asta Sostegno Cofano

ATTACCO A TRE PUNTI

L'attacco a tre punti di serie del trattore (Categoria 1) è utilizzato per collegare attrezzatura portata alla parte posteriore. L'attrezzatura può essere mossa dal movimento sul terreno, azionata dalla PTO o solo trainata. I tre punti dell'attacco, ciascuno con attacco a rotula, sono i due bracci sollevatori inferiori e il terzo punto (attacco superiore).

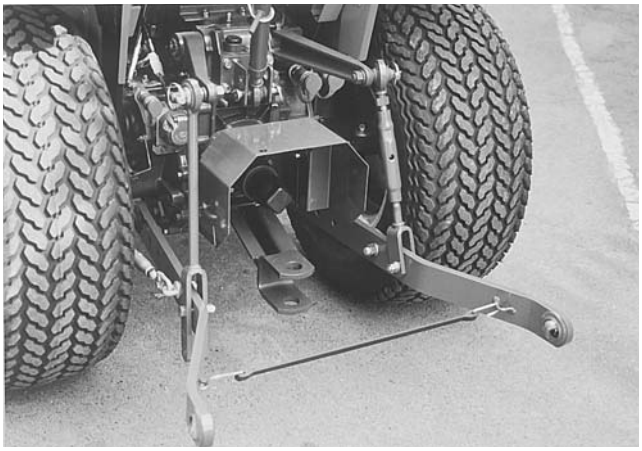


Figura 32 – Attacco a Tre Punti

Regolazione Attacco

L'attacco a tre punti standard è dotato di catene d'imbrigliamento di facile regolazione, per controllare il movimento laterale dei bracci sollevatori. Allentare il controdado e ruotare il registro ② per accorciare o allungare la catena. Stringere il controdado. L'altezza del braccio destro può essere regolata allentando il controdado e usando il registro ①, l'altezza del braccio sinistro spostando il perno ③ in uno dei vari fori.

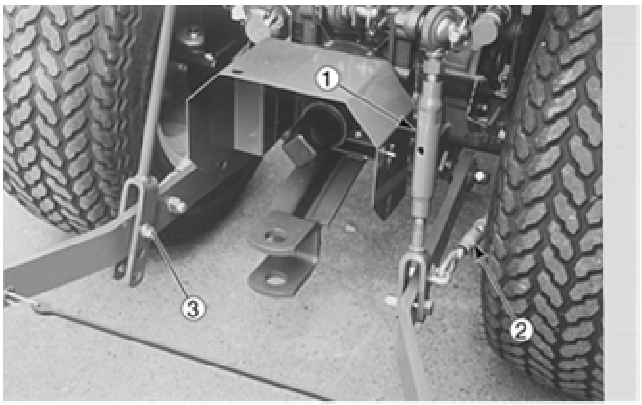


Figura 33 – Regolazione dell'Attacco a Tre Punti

SOLLEVATORE IDRAULICO

Sollevatore Idraulico (HPL)

Il sollevatore idraulico (H.P.L.) è situato sul pannello parafango destro, Figura **34**. La leva controlla la posizione dei due bracci sollevatori. Per abbassarli, spostare la leva H.P.L. ① in avanti. Per alzarli, tirarla all'indietro. Il meccanismo è dotato di un fermo regolabile ②, che permette di fare tornare la leva in una posizione predefinita.

Il sollevatore idraulico permette di sollevare i vari attrezzi compatibili in modo rapido, fluido e preciso, mentre il motore è acceso. Il controllo di posizione mantiene l'altezza scelta relativamente al trattore dell'attrezzatura sull'attacco a tre punti. Spostando la leva di comando avanti o indietro il sollevatore abbassa o solleva l'attrezzatura e mantiene la posizione selezionata, vedi Figura **34**.

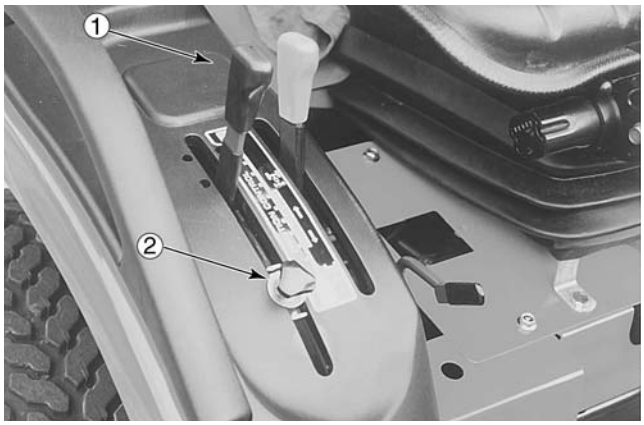


Figura 34 – Comando Sollevatore Idraulico

ATTENZIONE : Prima di abbassare l'attrezzatura assicuratevi che l'area sia sgombra.

Controllo Posizione

Il controllo di posizione consente una impostazione semplice e precisa dell'attrezzatura sull'attacco a tre punti per operare sul terreno con spruzzatori, rastrelli, rasaerba ecc.
Consente anche una profondità uniforme mente si utilizzano lame o altra attrezzatura che lavora il terreno.

Utilizzando il controllo di posizione c'è una relazione precisa tra la posizione della leva sul pannello e la posizione dell'attrezzatura.
Spostare la leva per variare la posizione dell'attrezzatura relativamente al trattore. Il sistema mantiene automaticamente l'attrezzatura nella posizione selezionata.

HPL REGOLAZ. LEVA SOLLEVATORE

Regolazione Tirante

La lunghezza del tirante della leva comando sollevatore è critica, e una regolazione accurata è necessaria per il corretto funzionamento.
Se il tirante è regolato troppo corto, il distributore rimane aperto anche quando i bracci sono completamente in alto e la valvola di sovrapressione dell'impianto si apre e sfiata. Se il tirante è regolato troppo lungo, il distributore ritorna in posizione neutra prima che i bracci del sollevatore raggiungano la massima altezza.

Il tirante della leva comando sollevatore dovrebbe essere regolato ogni volta che sia stata smontata per eseguire manutenzioni all'impianto idraulico, oppure nel caso si noti che la valvola di sovrapressione resta in funzione quando i bracci del sollevatore sono completamente in alto.

Procedura di Regolazione

1. Allentare il controdado ① sul tirante della leva comando ② e sganciare il tirante dal braccio del sollevatore ③.

2. Posizionare la leva di comando ④ nella posizione di massima altezza.

3. Avviare il motore. I bracci del sollevatore dovrebbero sollevarsi e la valvola di sovrapressione dovrebbe entrare in azione.

4. Spostare la leva di comando in avanti fino a quando la valvola di sovrapressione smette di fischiare.

5. Regolare la lunghezza del tirante fino a farlo corrispondere al foro sul braccio del sollevatore.

A questo punto allungare il tirante di un ulteriore giro completo. Montare la coppiglia e stringere i dadi.

6. Controllare il funzionamento. La valvola di sovrapressione non deve fischiare con i bracci nella posizione di massima altezza.

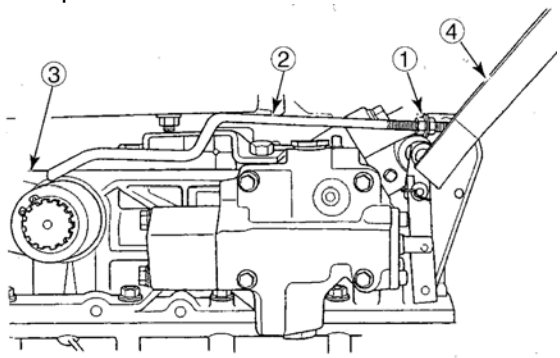


Figura 35 – Regolazione Tirante

VALVOLA VELOCITA' DISCESA

La valvola velocità discesa, Figura **36**, permette di regolare il flusso d'olio dal cilindro di sollevamento, consentendo all'operatore di diminuire o aumentare la velocità di discesa dei bracci sollevatori.

Ruotare la manopola in senso orario per diminuire la velocità di discesa, ruotarla in senso antiorario per aumentarla. La valvola deve essere aperta prima dell'abbassamento del sollevatore. Se la valvola è completamente chiusa (in senso orario) il sollevatore può essere alzato fino al massimo ma non abbassato.

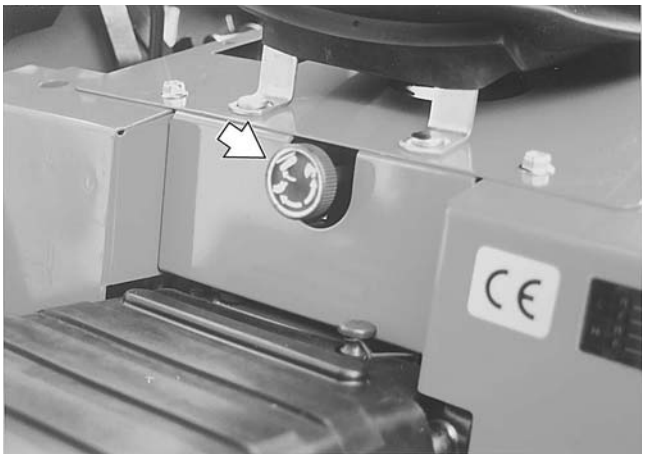


Figura 36 – Valvola Velocità Discesa

GRUPPO DISTRIBUTORE IDRAULICO

Il gruppo distributore idraulico permette di sfruttare l'olio in pressione per attrezzature come caricatori frontali, lame dozer, ecc. La sua posizione è mostrata in Figura **37**.

Per utilizzare attrezzature ausiliarie, rimuovere i tappi dal gruppo distributore e connettere il tubo di andata al foro di uscita, Figura **37**, e quello di ritorno al foro di entrata.

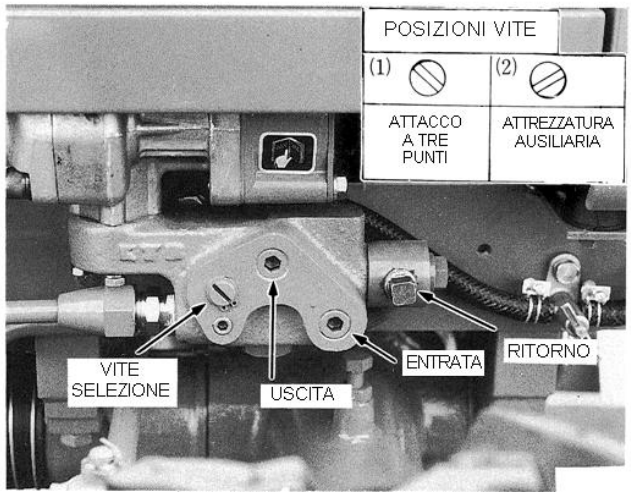


Figura 37 – Gruppo Distributore Idraulico

IMPORTANTE : Per utilizzare attrezzatura ausiliaria, la vite di selezione deve essere girata nella posizione illustrata con (2). Se sul trattore è installata una valvola ausiliaria anteriore, **non** è necessario che la vite sia nella posizione (1) per utilizzare l'attacco a tre punti.

VALVOLA POSTERIORE AUSILIARIA (OPZIONALE)

Il vostro trattore SHIBAURA può essere equipaggiato con una valvola ausiliaria ad effetto semplice o doppio. La Figura **38** ne illustra il funzionamento.

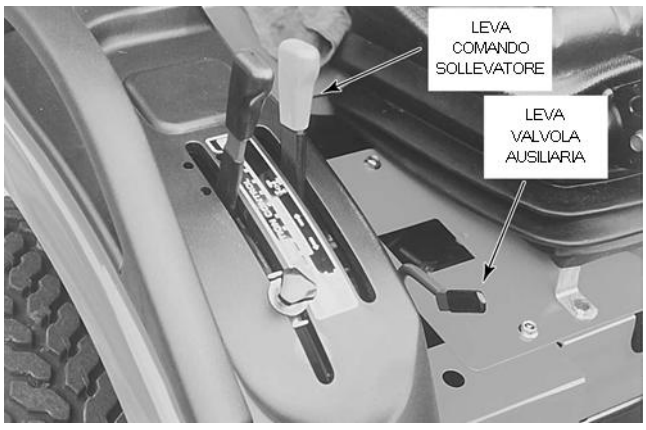


Figura 38 – Valvola Posteriore Ausiliaria (opzionale)

Con una valvola ad effetto semplice, tirare la leva all'indietro per estendere il cilindro. Spingerla in avanti per retrarlo. Lasciando la leva, il cilindro rimane bloccato. La leva ritorna automaticamente in posizione neutra.

Con una valvola a doppio effetto, tirare la leva all'indietro o spingerla verso destra per estendere il cilindro, in avanti o verso sinistra per retrarlo.

CONNETTORI IDRAULICI

I connettori per la valvola ausiliaria opzionale ② a doppio effetto sono situati sulla destra del supporto del terzo punto, come da Figura **39**. E' possibile utilizzare connettori per attrezzatura standard da ½ pollice.

Montato alla sinistra del supporto, il connettore per la valvola ASC ① mette a disposizione olio ad alta pressione per il funzionamento di cassoni ribaltabili o cilindri ad effetto semplice. Per questo connettore utilizzare attacchi da 3/8 di pollice.

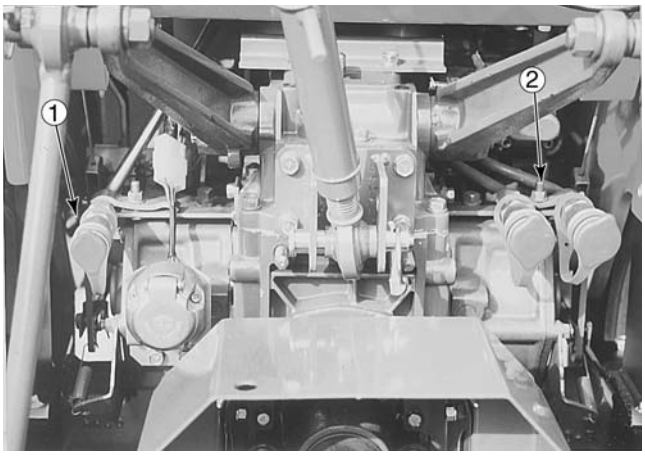


Figura 39 – Connettori Idraulici

VALVOLA AUSILIARIA DI SERVIZIO (ASC)

Per utilizzare la valvola ASC, spostare la leva di comando del sollevatore, come illustrato in Figura **40**, all'indietro fino a spingere sulla molla di fine corsa. Mantenendo la leva in questa posizione, dal connettore singolo, Figura **39**, sul retro del trattore si attiva un flusso di olio ad alta pressione.
Per arrestare il flusso, lasciare la leva che ritorno automaticamente in posizione neutra. Per retrarre il cilindro, spingere la leva in avanti.

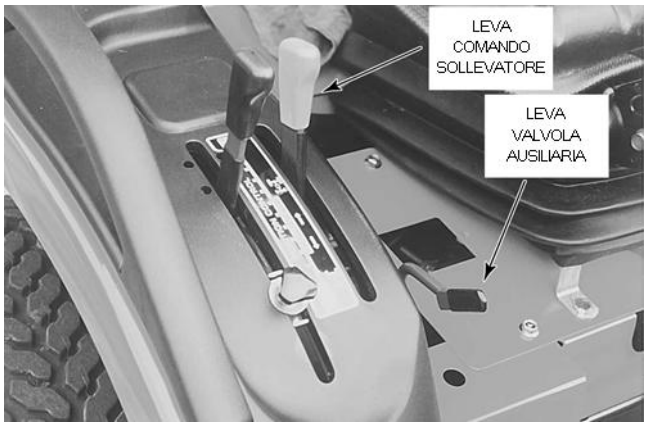


Figura 39 – Valvola Ausiliaria di Servizio (ASC)

DOPPIA VALVOLA AUSILIARIA (OPZIONALE)

La doppia valvola ausiliaria (opzionale) è installata sulla parte destra del trattore, a fianco del cofano. Questa valvola è utilizzata per il funzionamento della pala caricatrice frontale ed altre attrezzature.

Con la pala caricatrice frontale installata, tirare la leva all'indietro per alzare i bracci e spingerla in avanti per abbassarli. Spostando la leva verso destra si ribalta la benna e la si pone in posizione di scavo.

NOTA: Quando la leva di comando è spinta verso destra nella seconda posizione, entra in azione il ricircolo che trasferisce l'olio in uscita da una estremità del cilindro all'altra. Il cilindro si muove più in fretta. Il ricircolo non funziona su cilindri ad effetto semplice.

Spingere la leva in avanti o verso sinistra per retrarre il cilindro. Lasciare la leva per fermare il cilindro in una posizione qualsiasi prima che sia completamente esteso. La leva torna automaticamente in posizione neutra. Con la leva spinta completamente in avanti oltre lo scatto il cilindro è flottante ed è quindi possibile estrarlo o retrarlo liberamente. E' possibile utilizzare entrambi i cilindri contemporaneamente usando la leva in diagonale.

ATTENZIONE : Prima di scollegare i cilindri o l'attrezzatura, controllare che sia fissata in modo sicuro.

ATTENZIONE : Per un corretto funzionamento dello sgancio di sicurezza i connettori delle valvole ausiliare devono essere montati correttamente e fissati saldamente.

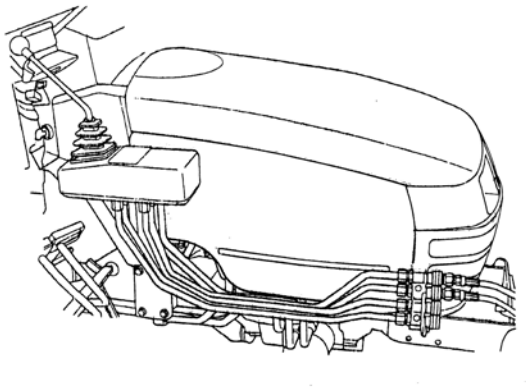


Figura 41 – Doppia Valvola Ausiliaria (Opzionale)

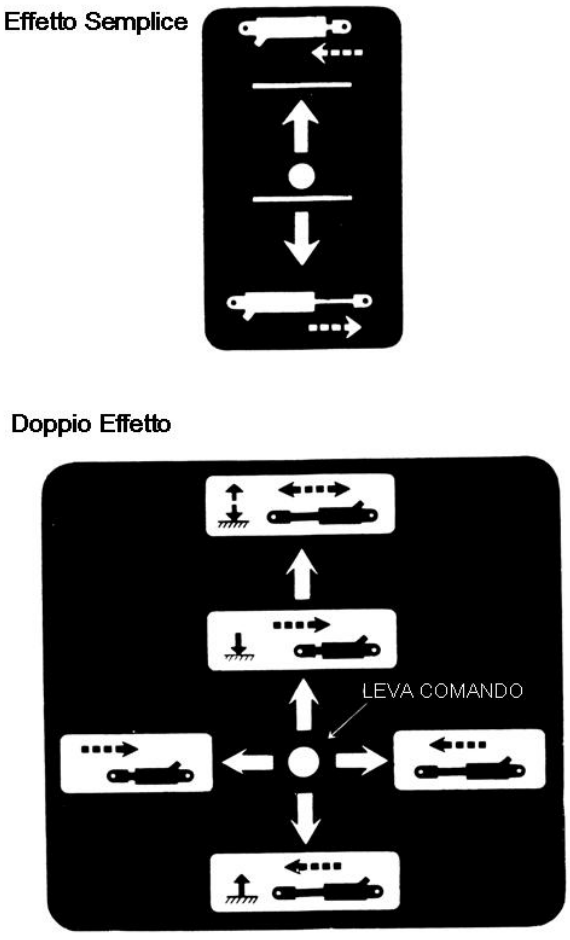


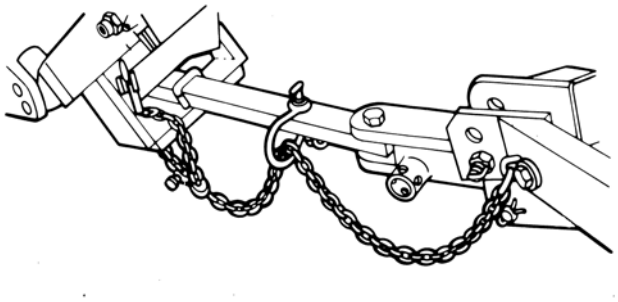
Figura 42 – Funzionamento Doppia Valvola Ausiliaria

GUIDA DEL TRATTORE

ATTENZIONE : Osservare le seguenti precauzioni durante la guida del trattore.

- Guardate dove state andando – in special modo alla fine dei filari, su strade e intorno agli alberi.
- Mantenete la marcia inserita in discesa. Utilizzate rapporti bassi per mantenere controllata la velocità frenando al minimo.
- Se il trattore rimane bloccato manovrare con cautela per non comprometterne la stabilità.
- Utilizzare sempre la barra di traino per trainare. Non trainare usando qualunque altra parte del trattore, poiché potrebbe ribaltarsi all'indietro.
- Regolare opportunamente le luci per evitare di abbagliare gli altri guidatori durante l'utilizzo notturno.
- Rilasciare la frizione lentamente per uscire da una buca o salendo un pendio scosceso. Disinnestare prontamente la trazione in caso le ruote anteriori si sollevino dal suolo.
- Ridurre la velocità prima di effettuare curve strette o frenare. Bloccare assieme i pedali freno prima di viaggiare ad alta velocità. Frenare con entrambe le ruote durante una frenata d'emergenza.
- Non innestare mai il blocco differenziale mentre si curva.
- Frenare con estrema cautela ed evitare di frenare bruscamente mentre si trainano carichi pesanti a velocità stradali.
- Occupare sempre il sedile di guida mentre si avvia o si conduce il trattore.
- Qualunque veicolo al traino deve essere dotato di freni se il suo peso totale supera quello del trattore.
- Prestare sempre attenzione all'ingombro massimo in altezza, specialmente durante il trasporto del trattore.

IMPORTANTE : Mentre si trasportano equipaggiamenti su strada assicurare sempre tra il trattore ed il gancio dell'attrezzatura una catena di sicurezza con un carico di rottura almeno pari al peso complessivo dell'attrezzatura stessa, per garantire la sicurezza nel caso il perno del gancio si stacchi.



NOTA: La bulloneria per il collegamento dell'attrezzatura sarà da acquistare a parte. Controllare le istruzioni dell'attrezzatura per specifiche come dimensione e resistenza dei bulloni, tipo di catena, rondelle, dadi, ecc.

Dopo aver collegato la catena verificatene il montaggio guidando brevemente e sterzando da una parte e dall'altra. Se necessario regolatela per evitare che sia troppo corta o troppo lunga. Catene e bulloneria adatti sono disponibili dal vostro rivenditore SHIBAURA.

REGOLAZIONE CARREGGIATA

NOTA: La carreggiata si misura da centro ruota a centro ruota.

Ruote Anteriori

Tipo Pneumatico	Misura Carreggiata	Note
Agricolo 5-12	820 mm (32.3”)	Non Regolabile
Agricolo 6-12	845 mm (33.3”)	Non Regolabile
Prato 20x8-10	930 mm (36.6”)	Non Regolabile

IMPORTANTE: Non tentare mai di allargare la carreggiata invertendo le ruote anteriori, sulle macchine dotate di trazione integrale.

NOTA : Coppia Serraggio Bulloni Ruote Anteriori 54-70 N-m

Ruote Posteriori

Tipo Pneumatico	Misura Carreggiata	Note
Agricolo 8-16	851-999 mm (33.5”-39.3”)	Regolabile invertendo il cerchio sul disco.
Agricolo 9.5-16	895-955 mm (35.2”-37.6”)	Regolabile invertendo il cerchio sul disco.
Prato 29x12.00-15	890- 962 mm (35.0”-37.8”)	Regolabile invertendo il cerchio sul disco.

NOTA : Coppia Serraggio Bulloni Ruote Posteriori 92-116 N-m

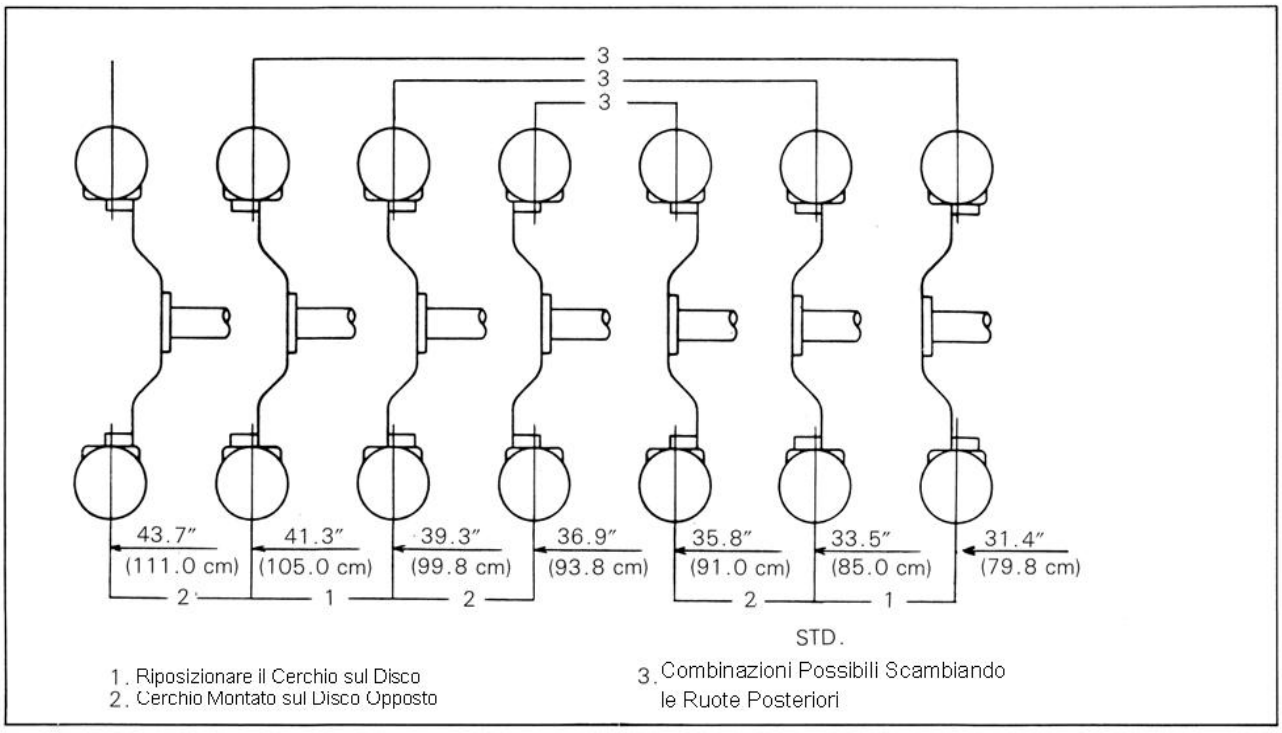


Figura 42a – Regolazione Carreggiata Ruote Posteriori con Cerchi Regolabili Opzionali

ZAVORRATURA DEL TRATTORE

Per ottenere sufficiente trazione e massime prestazioni in operazioni di traino pesanti, e per controbilanciare attrezzature montate posteriormente, aggiungere peso tramite zavorra liquida o pesi in ferro, come mostrato in Figura **43** e 44, o entrambi. Aggiungere solamente il peso sufficiente ad ottenere una buona trazione e stabilità. Aggiungere più zavorratura del necessario comporta una inutile compattazione del terreno, una maggiore resistenza all'avanzamento e consumi più elevati.

NOTA: Aggiungendo peso al trattore potrebbe essere necessario aumentare la pressione di gonfiaggio dei pneumatici. Fare riferimento alla tabella in questo manuale.

ZAVORRATURA PER AUMENTARE LA STABILITA'

Nel caso si sollevi una attrezzatura montata sull'attacco a tre punti avviene un trasferimento di peso dalle ruote anteriori a quelle posteriori, e potrebbe essere necessaria l'aggiunta di una zavorra anteriore per conservare stabilità e capacità di manovra

Zavorrare il trattore in modo che circa un terzo del peso (esclusa l'attrezzatura) gravi sulle ruote anteriori. Per una trazione ottimale su trattori dotati di trazione anche sulle ruote anteriori la zavorratura dovrà essere fatta in modo che sul ponte anteriore gravi il 40-45% del peso.

Durante il sollevamento in posizione di trasporto dell'attrezzatura, sulle ruote anteriori dovrà rimanere un peso residuo pari almeno al 20% di quello totale del trattore.

Aggiungere zavorra anteriore a seconda della necessità per la stabilità durante l'uso e il trasporto. Questa zavorra potrebbe non garantire una sufficiente stabilità nell'uso a velocità elevate su terreno sconnesso. Ridurre la velocità e prestare attenzione in tali condizioni.

Quando si usa un'attrezzatura montata anteriormente, aggiungere peso sul ponte posteriore per mantenere una buona trazione e stabilità. L'attrezzatura anteriore può avere pesi diversi, fate riferimento alla sua documentazione per la zavorratura.

ATTENZIONE : Se non è possibile raggiungere una adeguata stabilità tramite la zavorratura restando dentro i limiti di peso, ridurre il carico sul trattore sino ad ottenerla.

LIMITAZIONI DELLA ZAVORRATURA

Quelle che seguono sono solamente indicazioni di massima e non implicano che il trattore debba essere zavorrato in modo da ottenere i pesi indicati. Utilizzare solamente una zavorratura sufficiente ad ottenere buone prestazioni.

ZAVORRE IN FERRO (OPZIONALI)

Le zavorre in ferro sono disponibili come accessori dal vostro rivenditore SHIBAURA. Possono essere montate sulla parte anteriore del trattore o sulle ruote posteriori come mostrato in Figura **43** e **44**.

ZAVORRE ANTERIORI

Supporto	Zavorra (e)
Anteriore	Massimo di 2 zavorre per trattore – 15 kg ciascuna per 30 kg totali.

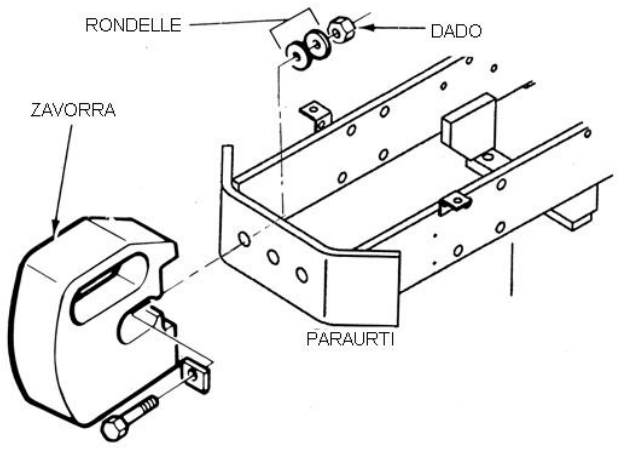


Figura 43 – Zavorre Anteriori

Zavorre Posteriori

Supporto	Zavorra (e)
Ruote Posteriori	Massimo di 4 zavorre per trattore – 20 kg ciascuna per 80 kg totali.

NOTA : Le zavorre sulle ruote posteriori possono essere usate assieme alla zavorra liquida.

NOTA : La bulloneria per il montaggio deve essere acquistata separatamente. E' possibile utilizzare bulloni diametro 12 mm al posto dei prigionieri.

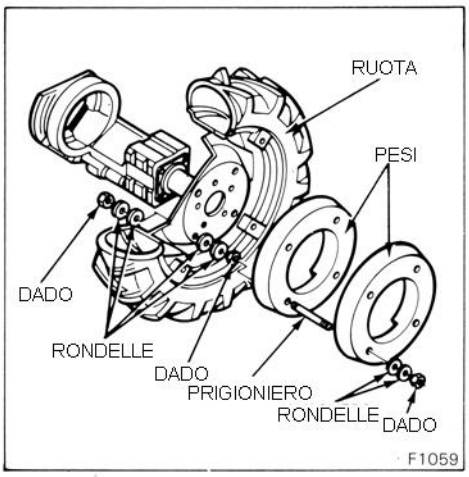


Figura 44 – Zavorre Ruote Posteriori

ZAVORRA LIQUIDA (OPZIONALE)

Riempire le ruote posteriori con liquido è un modo comune per aumentare il peso del trattore. Si raccomanda di utilizzare una soluzione di acqua e cloruro di calcio (CaCl2) per il suo più basso punto di congelamento e la sua maggiore densità.

Non superare mai il peso massimo totale raccomandato per il trattore. Fate riferimento al vostro rivenditore SHIBAURA per l'attrezzatura necessaria a riempire i pneumatici.

I pneumatici non dovrebbero essere mai riempiti oltre il 75%. Con la valvola posta in alto il liquido è al 75% del riempimento quando raggiunge lo stelo della valvola.

PRESSIONE PNEUMATICI

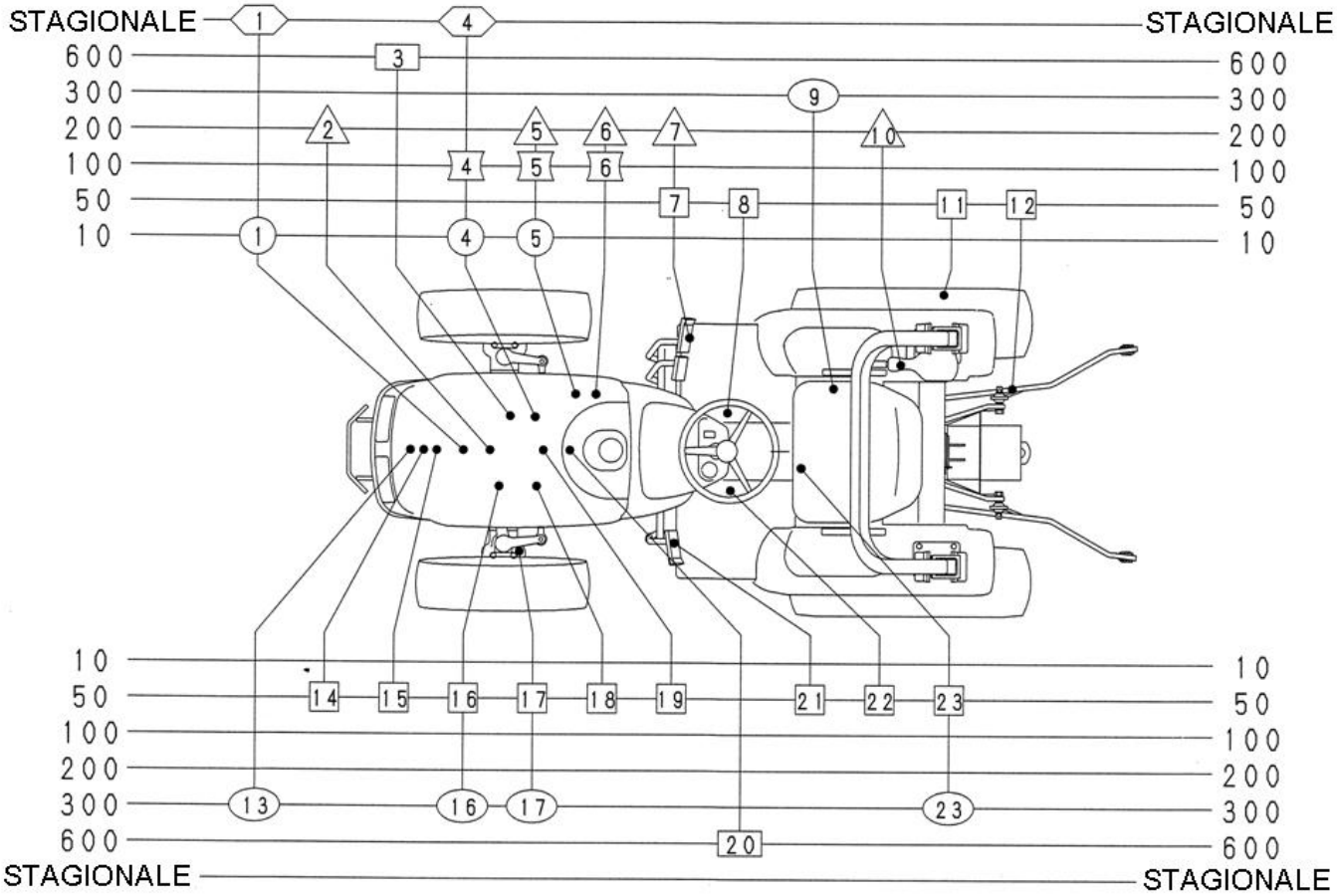
Prestare attenzione alla pressione dei pneumatici quando si aggiungano pesi, attrezzatura o accessori al trattore, per evitare possibili danni.

La tabella seguente indica le pressioni di gonfiaggio.

PRESSIONI GONFIAGGIO PNEUMATICI ANTERIORI		
TIPO PNEUMATICO	**MISURA PNEUMATICO**	**PRESSIONE GONFIAGGIO**
Agricolo	5-12, 4PR, R1 or 6-12, 4PR, R1	0.6-1.4 bar (8-20 PSI)
Prato	20x8.00-10, 4PR, R3	0.55-1.4 bar (8-20 PSI)
PRESSIONI GONFIAGGIO PNEUMATICI POSTERIORI		
Agricolo	8-16, 4PR, R1 o 9.5-16, 4PR, R1	0,8-1.4 bar (12-20 PSI)
Prato	29x12.00-15, 4PR, R3	0,8-1.4 bar (12-20 PSI)

NOTA: *Attenersi alle pressioni prescritte. Non superare la pressione massima.*

TABELLA LUBRIFICAZIONE E MANUTENZIONE
SHIBAURA ST318・ST321・ST324 CON TRAZIONE INTEGRALE



N.	PARTE	CONTROLLO	PULIRE	LUBRIFICARE	SOSTITUIRE	REGOLARE	INTERVALLI MANUTENZIONE
5	Livello Olio Motore	×					Ogni 10 Ore
4	Filtro Aria	×					o ogni giorno
1	Liquido Radiatore	×					
9	Filtro Idraulico				×		Prime
13	Filtro H.S.T.				×		50 Ore
11	Pneumatici	×					Ogni
14	Batteria	×					50 Ore
16	Livello Olio Ponte Ant.	×					
17	Livello Olio Rid. Finale	×					
23	Livello Olio Trasmiss.	×					
	Ingrassatori					×	
12	Attacco a 3 Punti			×			
7	Pedale Freno			×			
22	Perno Pedale			×			
8	Perno Pedale H.S.T.			×			
18	Cilindro Servosterzo			×			
19	Protez. Albero Trasm.			×			
21	Pedale Frizione			×		×	

N.	PARTE	CONTROLLO	PULIRE	LUBRIFICARE	SOSTITUIRE	REGOLARE	INTERVALLI MANUTENZIONE
5	Olio Motore				×		Ogni
4	Filtro Aria		×				100 Ore
6	Filtro Gasolio		×				
7	Freno					×	Ogni
6	Filtro Gasolio				×		200 Ore
2	Cinghia Ventola	×				×	
5	Filtro Olio Motore				×		
10	Freno Stazionamento					×	
23	Olio Trasmissione				×		Ogni
9	Filtro Idraulico				×		300 Ore
13	Filtro H.S.T.				×		
16	Olio Ponte Anteriore				×		
17	Olio Riduzione Finale				×		
3	Iniettori Gasolio	×				×	Ogni
20	Registrazione Valvole	×				×	600 Ore
4	Filtro Aria				×		Stagionale
1	Liquido Radiatore				×		

COMBUSTIBILE E LUBRIFICANTI

GASOLIO

Tipi di combustibile da usare:

Nell'utilizzo a temperature superiori a 4°C utilizzare combustibile Diesel conforme alle specifiche No. 2-D (ASTM D975) con un numero di cetano minimo pari a 40.
Nell'utilizzo a temperature inferiori a 4°C utilizzare combustibile Diesel conforme alle specifiche No. 1-D con un numero di cetano minimo pari a 40.
Sia temperature ambientali rigide che utilizzo ad alta quota possono richiedere l'utilizzo di combustibile con numero di cetano superiore.
Il carburante rappresenta una grossa parte dei costi operativi del vostro trattore, ed è quindi importante utilizzarlo in modo efficiente. Non lasciatevi tentare dal basso prezzo di combustibili di qualità inferiore. I risparmi iniziali sono illusori quando considerate i danni che il combustibile di scarsa qualità può provocare all'impianto di alimentazione del vostro trattore.

SICUREZZA NELL'USO DEL COMBUSTIBILE

I combustibili stanno diventando sempre più costosi e meno abbondanti. Questo è il motivo per cui molti dei nostri clienti tentano di ridurre i costi e sfruttare l'energia di nuove sostanze e miscele.

I combustibili e le miscele del giorno d'oggi sono spesso più volatili ed è necessario maneggiarli con cura. Alcune miscele sono pericolose e non dovrebbero essere usate affatto.

- Non miscelare mai benzina, alcool od altri combustibili al gasolio. Queste combinazioni possono accrescere il rischio di incendio od esplosione.
- Non togliere mai il tappo del serbatoio gasolio e non eseguire rifornimenti a motore acceso o comunque caldo.
- Non fumare durante il rifornimento, né quando ci si trova in prossimità di combustibili.
- Tenere sempre sotto controllo il tubo del gasolio durante il rifornimento del serbatoio.
- Non riempire mai completamente il serbatoio, ma lasciare dello spazio libero per consentire l'espansione del combustibile.
- Asciugare immediatamente il combustibile eventualmente spanto.
- Chiudere sempre bene il tappo del serbatoio gasolio.
- In caso di smarrimento del tappo serbatoio gasolio, sostituirlo solamente con un tappo di ricambio originale. Un tappo adattabile può non avere i necessari requisiti di sicurezza.
- Mantenere la macchina pulita ed in buone condizioni di manutenzione.
- Non passare con la macchina in prossimità di fiamme libere.
- Non usare mai del carburante per pulire la macchina o parti della stessa.

NOTA : Utilizzare solamente combustibile specifico per motori Diesel. Alcuni combustibili per riscaldamento contengono sostanze chimiche dannose che, se usate, possono seriamente compromettere l'efficienza e le prestazioni del trattore.
Fare riferimento alla sezione "Lubrificanti Consigliati" a Pagina **33** e **34** per ulteriori informazioni sul combustibile.

ATTENZIONE : Il gasolio nell'impianto di iniezione è ad alta pressione e può penetrare la pelle. Non permettere a personale non qualificato la rimozione o il tentativo di regolazione di pompa, iniettori, ugelli o qualsiasi altra parte dell'impianto di iniezione di carburante.
NON cercare eventuali perdite con le mani. Utilizzare un pezzo di cartone o carta nella ricerca di perdite.
Nel caso di penetrazione di fluidi sottopelle cercare immediatamente cure mediche per evitare possibili cancrene.
La non osservanza di queste istruzioni può causare lesioni gravi.

LUBRIFICAZIONE E MANUTENZIONE

RIFORNIMENTO DEL TRATTORE

Il tappo rifornimento combustibile è situato nella parte posteriore del cofano. Prima di togliere il tappo, rimuovere sporco e terra nella zona intorno per evitare l'ingresso di scorie nel serbatoio.

Utilizzare un contenitore specifico e controllarne la pulizia interna periodicamente. La capacità del serbatoio del trattore è di L 20.

NOTA : Il tappo combustibile è dotato di valvola di sfiato. Utilizzare solamente ricambi originali SHIBAURA, per prevenire possibili problemi al sistema di alimentazione.

Se il serbatoio o il contenitore per il rifornimento non sono dotati di filtro, filtrare il combustibile con una retina durante il rifornimento. Per ridurre al minimo la formazione di condensa, il serbatoio deve essere mantenuto il più possibile pieno (senza riempirlo troppo).

NOTA : E' buona abitudine riempire il serbatoio al termine di ogni giornata di lavoro, per ridurre la formazione di condensa durante la notte.

Figura 46 – Tappo Rifornimento Combustibile

FERMO APERTURA COFANO

Guardando la parte anteriore del trattore:

1. Per sollevare il cofano, spostare il fermo a leva ① verso destra e tirare il gancio ② verso l'alto, come in Figura **47,** sollevando completamente il cofano. L'asta di sostegno in Figura **48** mantiene automaticamente il cofano in posizione sollevata.
2. Per chiudere il cofano, sollevarlo leggermente e tirare verso di sé l'asta di sostegno, sino a sganciare il perno dalla sua sede. Abbassare il cofano finchè non si aggancia al fermo.

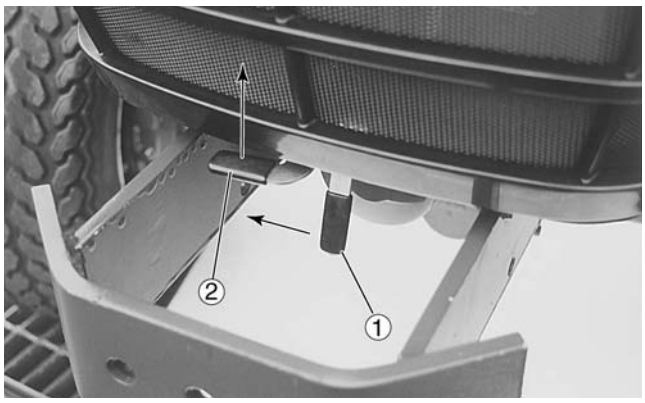


Figura 47 - Fermo Apertura Cofano

Figura 48 - Asta Sostegno Cofano

IMPORTANTE : Non tentare di abbassare il cofano senza sganciare l'asta di sostegno, per evitare di piegare o rompere il cofano o l'asta stessa.
NOTA : Mantenere il meccanismo di chiusura libero da terra e residui per un corretto funzionamento.

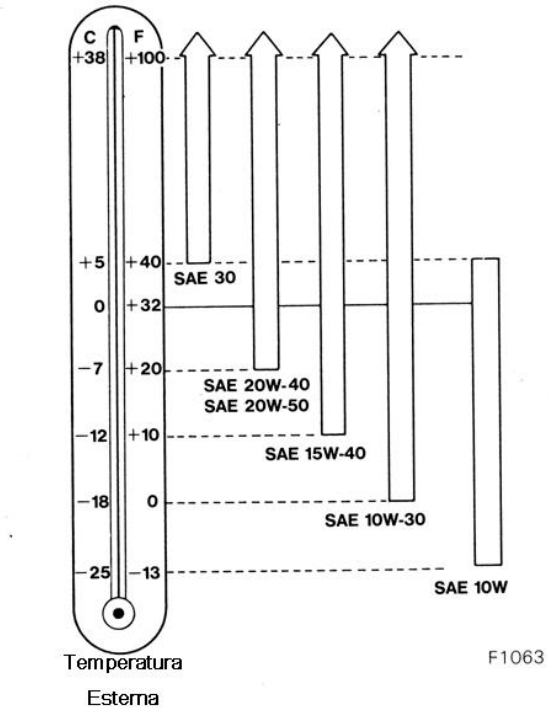
LUBRIFICANTI

Tipo di lubrificante

Trasmissione, Ponte Posteriore, Riduzione Finale e Sistema Idraulico	SAE 80
Olio Trasmissione Idraulica	ISO VG 46
Ponte Anteriore, Olio Riduzione Finale	SAE 80
Olio Motore	Service Grade CD
	SAE 10W30, per uso annuale
	oppure
	SAE 20W per temperature tra -5°C e 25°C
	SAE 30 per temperature tra 10°C e 35°C
Ingrassatori	NLG 1 GRADE 2 EP
	GRASSO AL LITIO

NOTA : Utilizzare la tabella seguente per determinare che tipo di olio SAE usare:

E' possibile personalizzare la lubrificazione in zone nelle quali per periodi prolungati di tempo le temperature sono estreme, ad esempio mediante l'utilizzo di SAE 5W (CC) in climi estremamente freddi oppure SAE 50 (CD) in climi molto caldi.



IMPORTANTE : Se il contenuto di zolfo del combustibile supera lo 0.5% gli intervalli di sostituzione dell'olio dovrebbero essere più frequenti.

Consultate il vostro rivenditore per consigli sull'uso dell'olio motore.

MANUTENZIONE IMPIANTI DI LUBRIFICAZIONE E ALIMENTAZIONE

MOTORE

Controllo del livello olio motore : Controllare il livello olio motore quotidianamente oppure ogni 10 ore di utilizzo.

1. Attendere qualche minuto con il trattore in piano. Controllare il livello dell'olio tramite l'astina, Figura **49**.

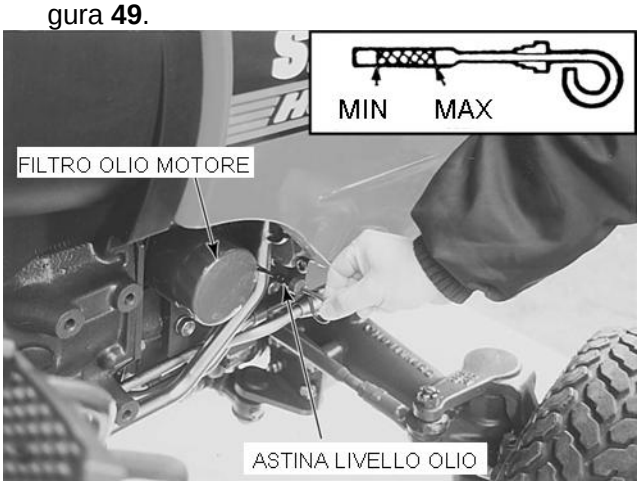


Figura 49 – Astina Livello e Filtro Olio Motore

2. Se il livello dell'olio è basso, togliere il tappo, Figura **50**, e aggiungerne in quantità sufficiente finché il livello sull'astina sia a metà tra i segni di minimo e massimo. Non aggiungere troppo olio.
3. Rimettere il tappo.

Sostituzione Olio e Filtro : Cambiare l'olio motore ogni 100 ore ed il filtro ogni 200 ore.

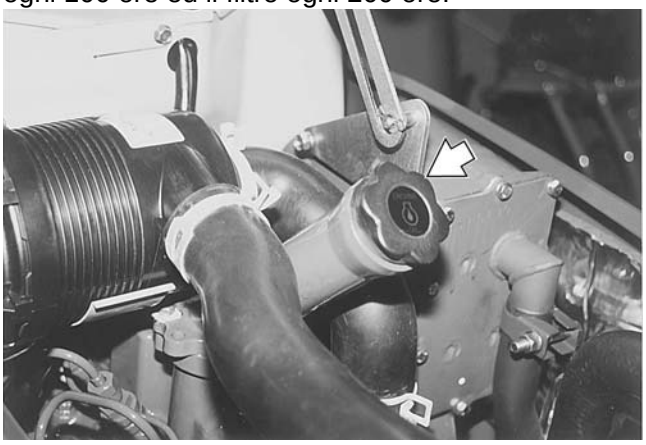


Figura 50 – Tappo Olio Motore

NOTA : Gli intervalli di sostituzione dell'olio dovrebbero essere adeguati al contenuto di zolfo del combustibile Diesel. L'uso di combustibile con un contenuto di zolfo superiore a 1,3% non è raccomandato.

Contenuto di Zolfo, %	Intervallo Cambio Olio
Inferiore a 0,5	Normale
0,5 – 1,0	1/2 Normale
Superiore a 1,0	1/4 Normale

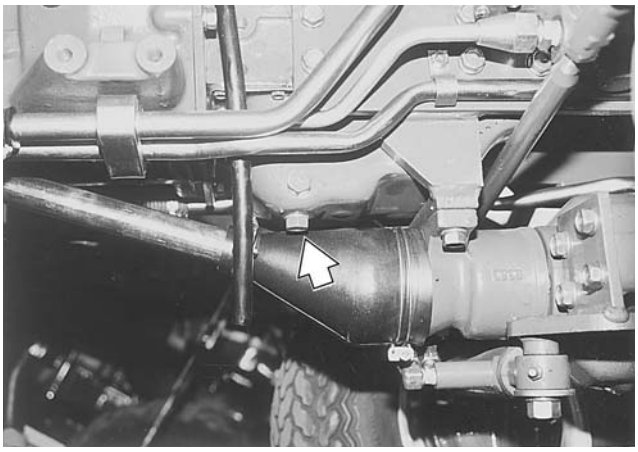


Figura 51- Tappo Scarico Olio Motore

NOTA : Se il trattore è utilizzato per lunghi periodi alla massima potenza o velocità, o in altre condizioni continuative e gravose, olio e filtro dovrebbero essere sostituiti ad intervalli di 70 ore dopo la prima sostituzione.

Con il motore spento, ma a normale temperatura di esercizio, scaricare e smaltire l'olio motore togliendo il tappo di scarico, Figura **51**. Reinstallare il tappo dopo che l'olio è stato svuotato.

1. Posizionare un contenitore adatto sotto al filtro olio, Figura **49**, per raccogliere l'olio esausto e svitare il filtro olio. Smaltire il filtro e l'olio esausto in maniera corretta.

2. Ungere la guarnizione del nuovo filtro con un velo d'olio nuovo. Avvitare il filtro fino a che la guarnizione non posa sul supporto, poi stringere A MANO altri tre quarti di giro. NON stringere troppo.

   Aggiungere la giusta quantità e tipo di olio nuovo, indicati a Pagina **33**, poi avviare il motore e controllare il filtro per eventuali perdite.

FILTRO COMBUSTIBILE

Svuotamento del Filtro : Svuotare il filtro del combustibile Diesel quando è visibile dell'acqua nel bicchierino.

Pulizia del Filtro Combustibile : Pulire il filtro combustibile risciacquandolo con del gasolio ogni 100 ore di utilizzo.

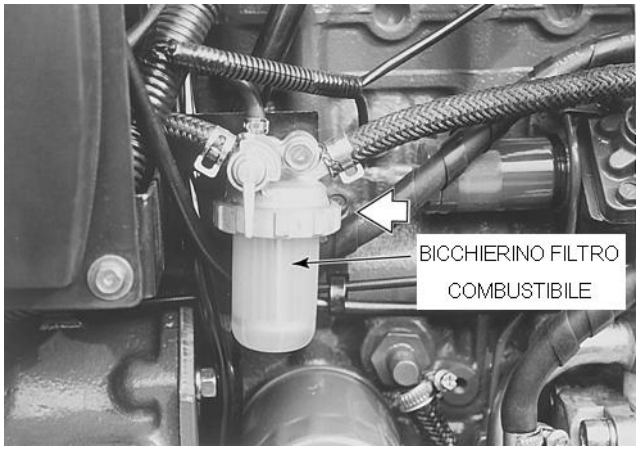


Figura 52- Filtro Combustibile

1. Assicurarsi che il serbatoio sia sufficientemente pieno, chiudere il rubinetto combustibile, quindi rimuovere il bicchierino filtro in Figura **52**.

2. Aprire il rubinetto combustibile per fare uscire ogni residuo di acqua, finchè non esce solamente combustibile.

3. Reinstallare il bicchierino e spurgare il circuito come illustrato nella sezione “Spurgo del Circuito di Alimentazione”.

Sostituzione del Filtro Combustibile : Sostituire il filtro combustibile Diesel ogni 200 ore.

1. Chiudere il rubinetto combustibile, Figura **52**.

2. Togliere il bicchierino, Figura **52**.

3. Aprire il rubinetto finchè l’acqua non è completamente uscita, poi chiuderlo.

4. Installare il nuovo filtro.

5. Reinstallare e fissare saldamente il bicchierino.

6. Aprire il rubinetto in modo da fare affluire il combustibile al filtro.

7. Spurgare il filtro combustibile e l’impianto di iniezione come illustrato nella sezione “Spurgo del Circuito di Alimentazione.”

SPURGO DEL CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE

Spurgare il circuito dopo che è stato svuotato:

- Se è stato installato un nuovo filtro
- Se il trattore è rimasto senza combustibile
- Se sono stati scollegati i tubi di mandata o ritorno dal filtro
- Se è stata rimossa e rimontata la pompa di iniezione.

ATTENZIONE : Il gasolio nell’impianto di iniezione è ad alta pressione e può penetrare la pelle. Non permettere a personale non qualificato la rimozione o il tentativo di regolazione di pompa, iniettore, ugelli o qualsiasi altra parte dell’impianto di iniezione di carburante.

- NON cercare eventuali perdite con le mani. Utilizzare un pezzo di cartone o carta nella ricerca di perdite.
- Nel caso di penetrazione di fluidi sottopelle cercare immediatamente cure mediche per evitare possibili cancrene. La non osservanza di queste istruzioni può causare lesioni gravi.

Spurgare il circuito di alimentazione in questo modo:

1. Assicurarsi che il serbatoio sia sufficientemente pieno.
2. Aprire il rubinetto combustibile.
3. Aprire la vite di spurgo, Figura **53**, fino a quando l’aria non è uscita completamente, quindi stringerla.
4. Spingere l’acceleratore manuale in posizione di massimo, e fare girare il motorino d’avviamento per qualche secondo in modo da spurgare i tubi ad alta pressione.

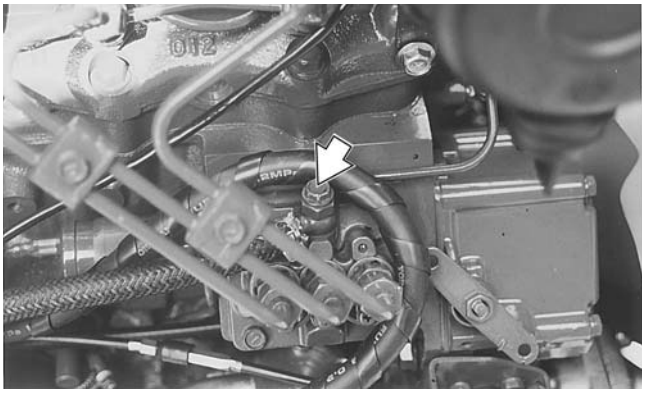


Figura 53 – Vite di Spurgo Circuito Alimentazione

Condotti Iniettori : Spurgare i condotti iniettori se il trattore è rimasto senza combustibile, se sono stati installati nuovi iniettori o se la pompa di iniezione è stata rimossa per riparazioni.

1. Allentare i raccordi dei condotti sugli iniettori.

2. Posizionare l'acceleratore manuale nella posizione di massimo.

3. Fare girare il motorino di avviamento finchè dai raccordi non esce solamente combustibile, quindi stringerli ad una coppia di serraggio di 24 -29 Nm.

IMPORTANTE : Non fare girare il motorino di avviamento per più di 30 secondi consecutivi, per evitare possibili danni. Se c'è ancora aria nel circuito, attendere qualche minuto prima di riprovare.

FILTRO ARIA

Controllo del filtro : Controllare la pulizia del'elemento principale filtro aria ogni giorno od ogni 10 ore, Figura **54**.

Pulire l'elemento principale (esterno) ogni 100 ore di utilizzo.
Il filtro aria è composto da due elementi: un elemento principale esterno ed uno interno di sicurezza. Per estrarre l'elemento esterno, sganciare i fermi a molla, quindi premere e ruotare in senso antiorario il coperchio, Figura **54**.

1. Estrarre l'elemento principale dall'alloggiamento. Pulire l'alloggiamento dallo sporco e controllare anche la pulizia del coperchio per una buona tenuta del nuovo elemento.

2. Pulire l'elemento primario usando aria compressa a bassa pressione (2 bar - 30 psi od inferiore). Soffiare la polvere dall'interno verso l'esterno dell'elemento – in senso inverso rispetto a quello di funzionamento.

   IMPORTANTE : Prestare attenzione a non danneggiare l'elemento filtrante. Tenere l'ugello dell'aria compressa ad una distanza sufficiente dal filtro, e muoverlo su e giù lungo le lamelle.

3. Dopo aver pulito l'elemento, controllare le guarnizioni interne per eventuali danni, ed in caso sostituirlo.

4. Reinstallare l'elemento primario inserendolo nell'alloggiamento e spingendolo fino in fondo.

   NOTE: Illuminare l'elemento filtrante dall'interno per controllare eventuali strappi alla carta o punti in cui si è saldata al fondo dell'alloggiamento, ed eventualmente sostituire l'elemento.

5. Posizionare il coperchio, e ruotarlo in senso orario premendo per bloccarlo. Assicurarsi che sia montato correttamente e ben fissato.

Figura 54 – Filtro Aria—Smontato

IMPORTANTE : Non colpire mai l'elemento filtrante con oggetti duri o contro superfici dure, per evitare eventuali danni alle guarnizioni dell'elemento o del coperchio.

IMPORTANTE: Un montaggio che non assicuri una perfetta tenuta tra gli elementi filtranti ed il corpo filtro aria può causare l'ingresso di residui con gravi danni al motore.

Sostituzione dell'elemento:
All'inizio di ogni stagione, sostituire l'elemento principale (esterno) del filtro aria.

NOTA: Per la massima protezione del motore e durata del filtro aria, installare un nuovo elemento interno di sicurezza, Figura **54**, ogni tre sostituzioni dell'elemento principale oppure dopo ogni 1000 ore di utilizzo.

TRASMISSIONE, PONTE POSTERIORE E SISTEMA IDRAULICO

Controllo Livello Olio : Controllare il livello dell'olio ogni 50 ore.

1. Controllare il livello dell'olio tramite l'astina, Figura **55**, con il trattore in piano ed il motore spento.

2. Il livello olio corretto è tra le due tacche sull'astina. Se il livello è basso, aggiungerne del tipo specificato a pagina **33**.
   Il tappo di rabbocco è illustrato in Figura **56**.
   Non riempire oltre il segno sull'astina, per non riempire troppo la trasmissione.

3. Reinstallare il tappo di rabbocco e l'astina.

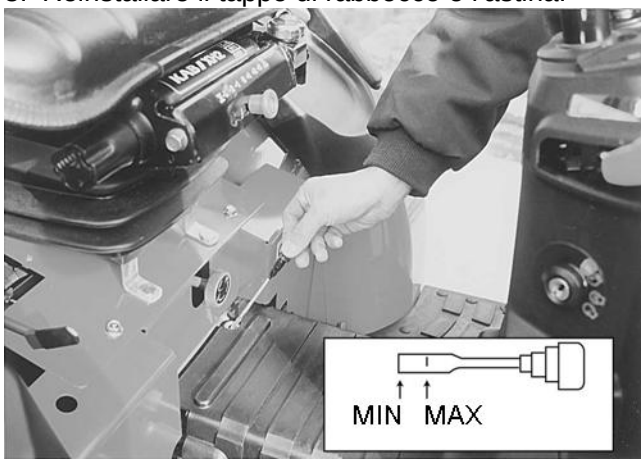


Figura 55 – Astina Livello Olio Trasmissione, Ponte Posteriore e Sistema Idraulico

Figura 56 –Tappo Rabbocco Olio Trasmissione, Ponte Posteriore e Sistema Idraulico

Cambio Olio : Sostituire l'olio ogni 300 ore.

1. Con l'olio alla normale temperatura di esercizio, rimuovere i tappi scarico trasmissione e differenziale, Figura **57**, scaricarlo e smaltirlo. Reinstallare i tappi.

Figura 57-Tappi Scarico Olio Trasmissione e Differenziale.

2. Controllare ed eventualmente pulire o sostituire il filtro olio idraulico.

3. Rimuovere il tappo di rabbocco olio, Figura **56**, e l'astina livello, Figura **55**, e riempire con olio nuovo del tipo specificato a pagina **33**.

4. Il livello dell'olio della trasmissione è corretto quando è tra le due tacche dell'astina.

5. Reinstallare l'astina livello e il tappo di rabbocco.

IMPORTANTE : Poiché la trasmissione, il ponte posteriore e il sistema idraulico usano lo stesso olio, è particolarmente importante che esso sia pulito.

FILTRO OLIO SISTEMA IDRAULICO

Il sistema idraulico utilizza un filtro a cartuccia, Figura **57**. Sostituire il filtro dopo le prime 50 ore di utilizzo e quindi ogni 300 ore, operando nel modo seguente.

1. Svitare e smaltire il filtro olio usato.

2. Ungere la guarnizione del nuovo filtro con un velo d'olio nuovo. Avvitare il filtro fino a che la guarnizione non posa sul supporto, poi stringere A MANO altri tre quarti di giro. NON stringere troppo.

3. Avviare il motore e controllare il filtro per eventuali perdite.

4. Arrestare il motore e controllare il livello olio. Aggiungerne se necessario.

FILTRO OLIO SISTEMA H.S.T.

Il sistema H.S.T. ha un ulteriore filtro a cartuccia, Figura **58**. Sostituire la cartuccia olio dopo le prime 50 ore di utilizzo, e successivamente ogni 300 ore.

Figura 58 – Filtro Olio Idraulico

INGRASSATORI

I seguenti punti di lubrificazione (fare riferimento alla tabella di lubrificazione a pagina **30**) richiedono l'applicazione di grasso di buona qualità ogni 50 ore. In condizioni di utilizzo gravoso, la lubrificazione dovrebbe essere più frequente. Fare riferimento alla pagina **33** per il tipo di grasso da utilizzare.

- Perno Assale Anteriore Oscillante
- Perni Pedali Frizione e Freni
- Attacco a Tre Punti
- Albero Trasmissione Ruote Anteriori (se previsto)
- Perno Pedale H.S.T. (se previsto)

1. Rimuovere tutto il grasso vecchio e la sporcizia dalla testina degli ingrassatori, per impedire che entrino pompando il grasso nuovo.

2. Utilizzare un ingrassatore ad alta pressione per pompare il grasso nuovo finchè non esce solamente grasso pulito.

3. Rimuovere il grasso in eccesso.

MANUTENZIONE GENERICA

IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

L'impianto di raffreddamento nel vostro trattore SHIBAURA è stato rifornito con antigelo permanente.

Il motore del trattore deve funzionare alla temperatura corretta per ottenere la massima efficienza e allungarne la durata. Tutto ciò dipende dal sistema di raffreddamento. Riempire sempre il sistema con una soluzione di acqua pulita e antigelo in rapporto 50 / 50.

Controllo del Livello del Refrigerante : Controllare il livello del refrigerante sul serbatoio di espansione, Figura **58a**, quotidianamente oppure ogni 10 ore. Effettuare questo controllo a motore spento.

1. Rimuovere il tappo del radiatore e controllare visivamente il livello del liquido refrigerante.

ATTENZIONE : Il sistema di raffreddamento è sotto pressione, regolata dal tappo del radiatore. E' pericoloso rimuovere il tappo quando il sistema è caldo. Svitare sempre il tappo lentamente fino al primo scatto e permettere lo scarico della pressione prima di rimuoverlo completamente.

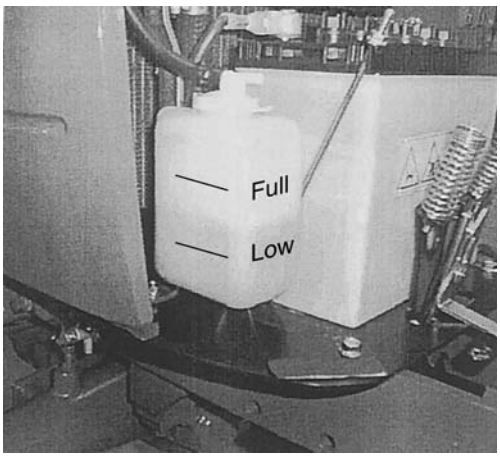


Figura 58a – Serbatoio Espansione Refrigerante

2. Se il livello del liquido refrigerante è tra 3 e 5 centimetri sotto il bordo del tappo o inferiore, aggiungere acqua pulita o una soluzione antigelo fino a ripristinarlo.
   Se l'impianto di raffreddamento contiene già antigelo, aggiungere solamente soluzione antigelo nelle stesse proporzioni. La soluzione antigelo perde capacità protettiva se diluita con semplice acqua.

   IMPORTANTE : Soluzioni antigelo a base di alcool non sono indicate, e non vanno mescolate con antigelo permanenti.

3. Per una ottimale circolazione dell'aria assicurarsi che le alette del radiatore siano libere da residui e sporco, Figura **60**.

Svuotamento e Risciacquo del Sistema di Raffreddamento :

Svuotare e risciacquare il radiatore ed il monoblocco motore ogni 12 mesi. Riempire con una soluzione di acqua pulita ed antigelo 50 / 50.

Per svuotare il sistema di raffreddamento:

1. Rimuovere il tappo del radiatore ed aprire il rubinetto di scarico lungo la parte destra del telaio del trattore. Questo rubinetto scarica il radiatore ed il monoblocco motore, Figura **59**.

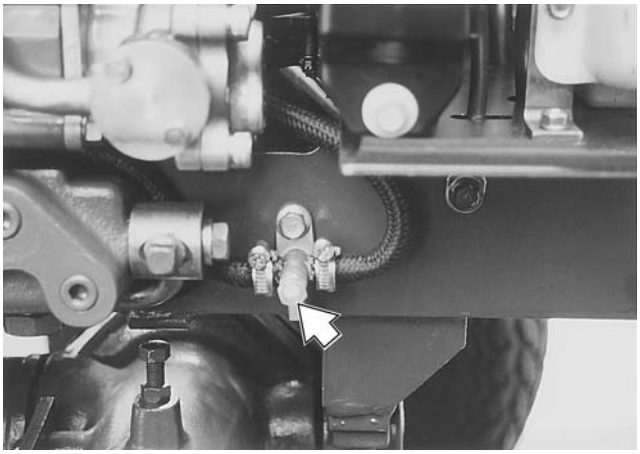


Figura 59 – Scarico Radiatore e Monoblocco Motore

1. Dopo aver svuotato il radiatore, versare acqua nel sistema tramite un tubo dal bocchettone del radiatore, quando comincia ad uscire dal tappo di scarico accendere il motore.
   . Lasciare acceso il motore finchè l'acqua che

esce dal tappo è completamente priva di colore e sedimenti, quindi spegnerlo e togliere il tubo dell'acqua. Attendere finchè tutta l'acqua non è uscita dal sistema attraverso il tappo di scarico.

2. Chiudere il tappo di scarico e riempire lentamente il sistema con una soluzione di acqua pulita ed antigelo 50 / 50. Riempire il radiatore finchè il livello del refrigerante non è a circa 4-5 centimetri dal bordo. Non riempire oltre.

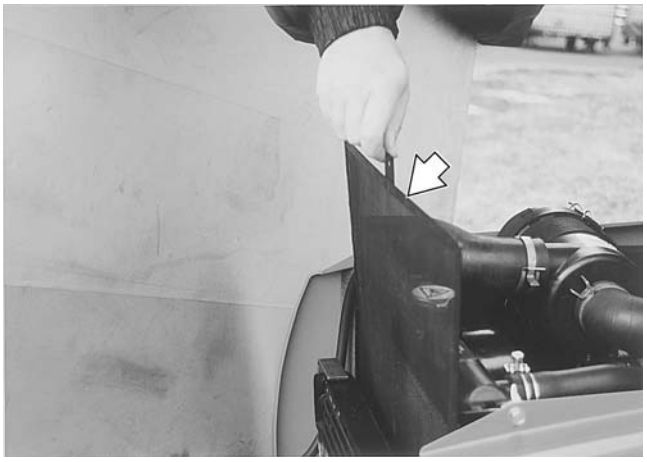


Figura 60 – Griglia Radiatore

3. Pulire il tappo radiatore e la guarnizione. Reinstallare il tappo.

4. Pulire la griglia radiatore, Figura **60**.

5. Avviare il motore e lasciarlo girare fino a raggiungere la normale temperatura di esercizio, quindi spegnerlo e controllare il livello del fluido refrigerante. Se necessario rabboccarlo.

IMPORTANTE : NON fare mai girare il motore se il sistema di raffreddamento è vuoto. NON aggiungere acqua o soluzione antigelo fredda se il motore è caldo.

Termostato : Il termostato è una valvola termoregolata montata sul raccordo di uscita del sistema di raffreddamento sulla testata., Figura **61**.

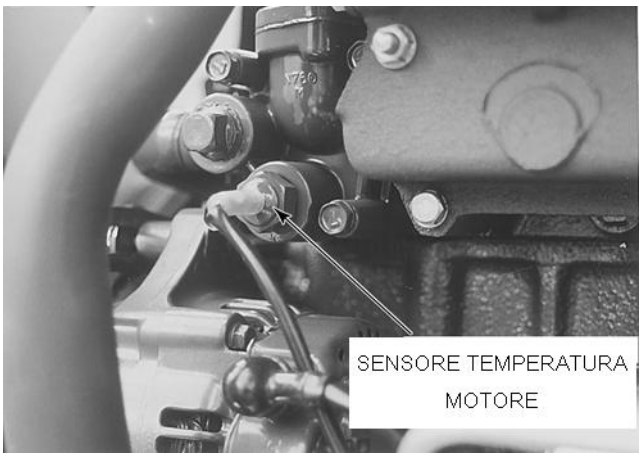


Figura 61 - Termostato

A motore freddo il termostato interrompe il flusso del refrigerante verso il radiatore per un più rapido riscaldamento del motore. Il liquido circola comunque nel motore tramite un apposito collegamento.

IMPORTANTE : Non rimuovere il termostato nel tentativo di migliorare il raffreddamento. Così facendo il motore funziona ad una temperatura non ottimale, aumentando l'usura.

Per installare un nuovo termostato posizionarlo nella sua sede sul raccordo di uscita dalla testata, in modo che il sensore di temperatura (lato molla) sia verso la testata.

Cinghia Ventola : Una ventola azionata tramite cinghia nella parte anteriore del motore aspira aria attraverso le alette del radiatore per diminuire la temperatura del refrigerante. Una cinghia con la giusta tensione cede di 10-15 mm premendo con il dito nel punto di mezzo tra le pulegge con una forza di 9-11 kg. Se la cinghia slitta l'efficienza della ventola diminuisce, causando un surriscaldamento del motore. Se la cinghia è troppo in tensione la durata dei cuscinetti dell'alternatore sarà inferiore. Sostituire la cinghia in caso di crepe o deterioramento.
Controllare lo stato della cinghia ventola ogni 50 ore di utilizzo. Verificarne la tensione ogni 200 ore.

Per regolare la tensione della cinghia:

1. Allentare i bulloni di supporto dell'alternatore, Figura **62**.

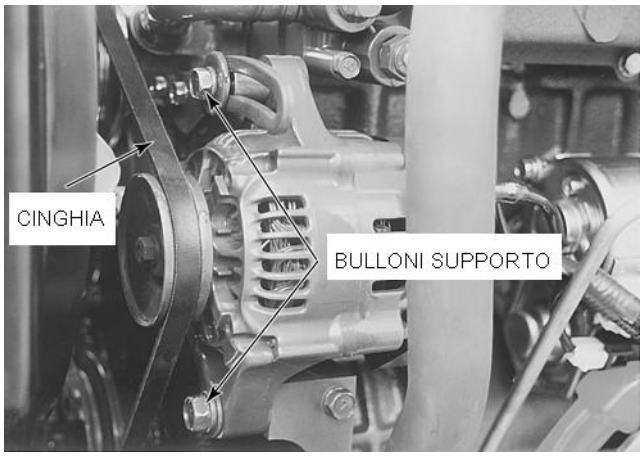


Figura 62 – Bulloni Supporto Alternatore

ATTENZIONE : Non cercare di allentare o stringere i bulloni di supporto dell'alternatore a motore acceso.

2. Allontanare l'alternatore dal motore e stringere i bulloni di supporto.

3. Ricontrollare la tensione della cinghia.

RIMOZIONE E INSTALLAZIONE INIETTORI COMBUSTIBILE

Gli iniettori dovrebbero essere puliti, provati e regolati ogni 600 ore. Non smontare o regolare gli iniettori da soli. Rimuoverli dal motore e fare effettuare la manutenzione dal rivenditore SHIBAURA.

ATTENZIONE : Il gasolio nell'impianto di iniezione è ad alta pressione e può penetrare la pelle. Non permettere a personale non qualificato la rimozione o il tentativo di regolazione di pompa, iniettori, ugelli o qualsiasi altra parte dell'impianto di iniezione di carburante.

- NON cercare eventuali perdite con le mani. Utilizzare un pezzo di cartone o carta nella ricerca di perdite.
- Nel caso di penetrazione di fluidi sottopelle cercare immediatamente cure mediche per evitare possibili cancrene.

La non osservanza di queste istruzioni può causare lesioni gravi.

Per rimuovere gli iniettori :

1. Pulire attorno agli iniettori e ai condotti di alimentazione. Disconnettere il tubo di recupero dagli iniettori. Fare riferimento alla Figura **63**.
2. Scollegare i condotti di alimentazione sia dalla parte della pompa che dalla parte degli iniettori. Coprire le estremità per impedire l'ingresso di sporco.
3. Rimuovere gli iniettori.
4. Rimuovere e smaltire le rondelle guarnizione in rame dalle sedi degli iniettori. Se non si rimontano subito gli iniettori, coprire le sedi per evitare l'ingresso di sporco.

Dopo la manutenzione agli iniettori, reinstallarli in questo modo:

5. Installare una nuova rondella guarnizione in rame in ciascuna sede. Reinstallare gli iniettori, e stringere il dado di fissaggio ad una coppia di 34-39 N.m.

   IMPORTANTE : Non stringere troppo il dado di fissaggio, per non piegare gli iniettori.
6. Reinstallare i condotti di alimentazione. Stringerli a mano prima di spurgare l'impianto. Poi serrarli sia dalla parte della pompa che degli iniettori ad una coppia di 78-83 N. m.
7. Reinstallare il tubo di recupero sugli iniettori, Figura 63. Stringere i dadi ad una coppia di 58-71 N.m.
8. Spurgare il circuito di alimentazione come illustrato nella sezione "Spurgo del Circuito di Alimentazione", pagina **35.** Stringere i fissaggi degli iniettori.

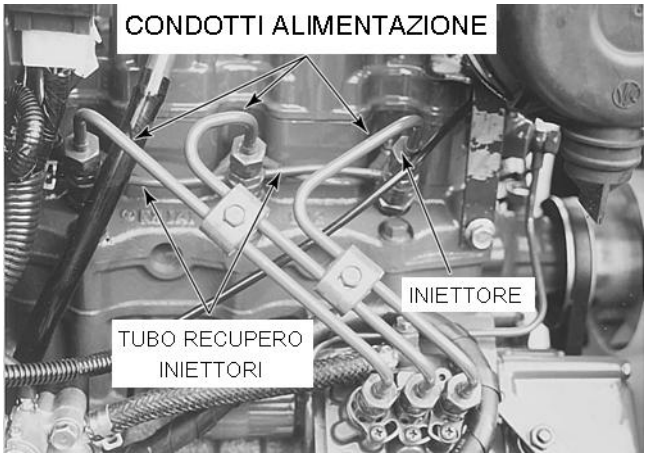


Figura 63 – Tubo Recupero Iniettori

REGOLAZIONE REGIME ROTAZIONE MOTORE

La regolazione del regime di rotazione minimo del motore a vuoto deve essere eseguita come segue:

Regime Minimo

1. Spingere la leva dell'acceleratore manuale completamente in avanti fino alla posizione di minimo.
2. Regolare il regime del minimo tramite il bullone di fine corsa a fianco della pompa iniezione e bloccarlo nella posizione desiderata.

REGOLAZIONE GIOCO PUNTERIE

Uno dei fattori più importanti per un buon funzionamento del motore è il corretto gioco delle punterie. Un gioco eccessivo provoca rumorosità durante il funzionamento, un gioco insufficiente causa un degrado delle prestazioni. È quindi della massima importanza la scrupolosa cura nella regolazione del gioco delle punterie.

Controllo e Regolazione del Gioco Punterie :
Controllare e regolare le punterie ogni 600 ore. Il controllo e la regolazione vanno effettuati a motore freddo.

1. Smontare il coperchio punterie.

2. Controllare ciascuna coppia di valvole quando il pistone corrispondente si trova al punto morto superiore, al termine della compressione (entrambe le valvole chiuse).
   Controllare il gioco di ciascuna valvola con uno spessimetro, come in Figura **65**.
   Il gioco a freddo dovrebbe essere di:
   Aspirazione 0,2mm
   Scarico 0,2mm

3. Se il gioco di una qualunque valvola è fuori tolleranza, allentare il controdado e ruotare la vite di registro sul bilanciere continuando a controllare il gioco con lo spessimetro.

4. Reinstallare il coperchio punterie. Sostituire la guarnizione nel caso quella vecchia sia danneggiata. Serrrare i bulloni di fissaggio del coperchio in modo uniforme.

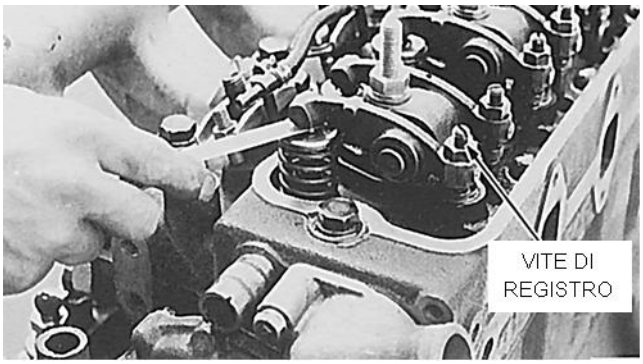


Figura 65 – Controllo Gioco Punterie

COPPIA SERRAGGIO BULLONI RUOTE

NOTA: Controllare la coppia di serraggio dei bulloni ruote dopo le prime 50 ore di utilizzo, quindi ogni 200 ore.
Serrare i bulloni ruote alla coppia specificata ogni volta che si smontano le ruote o i bulloni siano allentati.

Coppia serraggio ruote anteriori	Coppia serraggio ruote posteriori
59 - 74 Nm	93 – 118 Nm

Controllare il serraggio delle ruote quotidianamente finchè i bulloni non sono assestati.

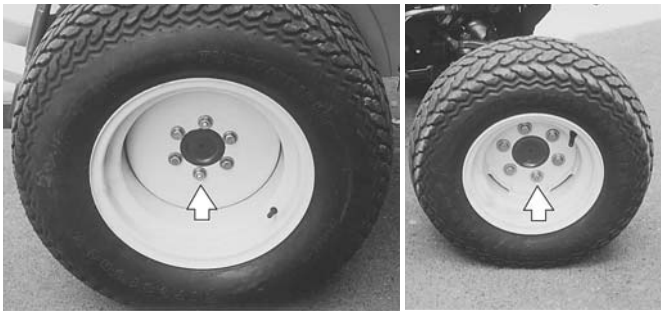


Figura 66 – Bulloni Mozzi Ruote

MANUTENZIONE E CONTROLLO DELLA STRUTTURA DI PROTEZIONE ROPS

NOTA: Controllare la ROPS dopo le prime 20 ore di utilizzo. In seguito controllarla ogni 500 ore od ogni 6 mesi.

1. Controllare il serraggio dei bulloni sull'assale, Figura **67**. Stringere dado e bullone anteriori ad una coppia di 74,5 Nm sul dado. Il bullone posteriore (non mostrato) deve essere serrato alla coppia di 166 Nm.

2. Controllare anche la coppia di serraggio della ROPS sui parafanghi, Figura **67**. Serrarli alla coppia di 74,5 Nm.

POSSIBILI DANNI ALLA ROPS

Se il trattore si è ribaltato o la ROPS è stata coinvolta in qualche altro incidente (come ad esempio un impatto durante il trasporto), la ROPS deve essere sostituita per garantire la massima protezione.

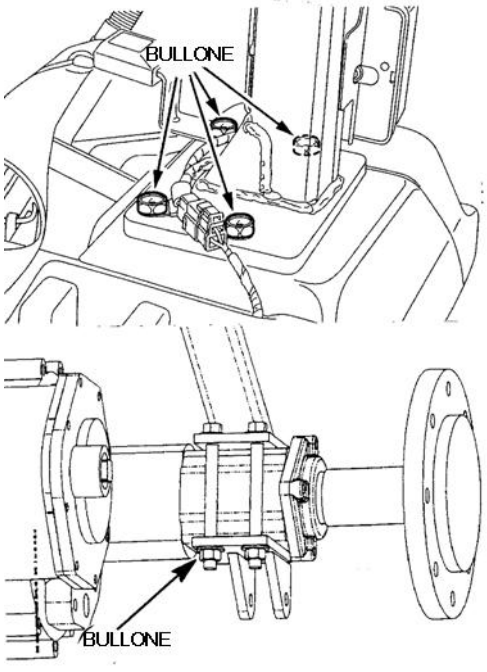


Figura 67 – Bulloni / Dadi di Fissaggio

In seguito ad un incidente controllare la ROPS, il sedile di guida, la cintura di sicurezza ed i suoi attacchi per possibili danni. Prima di utilizzare nuovamente la macchina sostituire tutte le parti danneggiate.

IMPORTANTE: Non saldare o raddrizzare la ROPS.

MANUTENZIONE CINTURA DI SICUREZZA

1. Controllare il sedile operatore e i fissaggi della cintura di sicurezza. Se necessario stringere entrambi i bulloni di fissaggio della cintura di sicurezza, Figura **69** (il secondo bullone non è mostrato), alla coppia corretta di 74,5 Nm e sostituire quelle parti che mostrino segni di usura o danni.
2. In caso di necessità pulire la cintura di sicurezza con acqua e sapone neutro. Non utilizzare solventi o benzina, che potrebbero indebolirne la struttura. Inoltre, non candeggiare o tingere il tessuto.

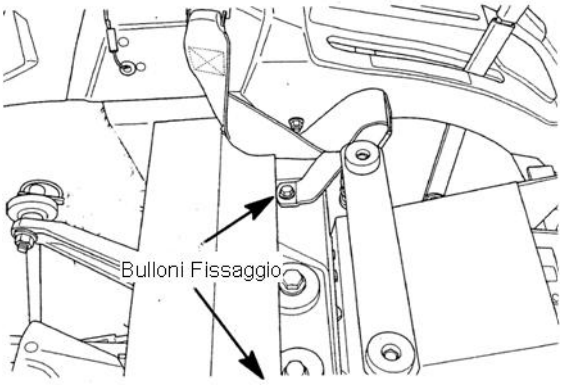


Figura 69 – Cintura di Sicurezza

ATTENZIONE : Indossare sempre la cintura di sicurezza a meno che il trattore sia sprovvisto di ROPS. In questo caso la cintura non dovrebbe essere indossata.

STRUTTURA DI PROTEZIONE "FOPS"

Se il trattore è attrezzato con una pala caricatrice frontale e non è dotato di cabina di sicurezza, si raccomanda di installare una struttura di protezione FOPS per proteggere l'operatore dall'eventuale caduta di materiale dalla benna.

BATTERIA

Accertarsi che i connettori della batteria siano ben stretti e senza segni di corrosione. Una soluzione di bicarbonato e acqua può essere usata per pulire l'esterno dei connettori della batteria quando necessario. La soluzione non deve entrare nella batteria. Dopo la pulizia sciacquare la batteria con acqua, e applicare protettivo sui terminali per prevenire la corrosione.

La batteria deve essere sempre tenuta carica con temperature rigide. Se la batteria dovesse scaricarsi la densità dell'elettrolita diminuirebbe e potrebbe congelare, danneggiando gli elementi della batteria stessa. Se necessario aggiungere acqua distillata. Il rabbocco andrebbe eseguito appena prima di usare il trattore, in modo che il processo di carica rimescoli l'elettrolita impedendone il congelamento.
Per determinare lo stato di carica della batteria, misurare la densità specifica dell'elettrolita.

Controllo Livello Elettrolita : Controllare il livello dell'elettrolita della batteria ogni 50 ore di utilizzo.

ATTENZIONE : Controllare il livello dell'elettrolita a motore spento, in quanto durante il processo di carica all'interno della batteria si forma un gas esplosivo. Non avvicinare fiamme libere e non fumare mentre si controlla il livello dell'elettrolita.

1. Pulire la batteria, quindi togliere i tappi.

2. Aggiungere acqua distillata se il livello dell'elettrolita è basso. Il livello del liquido dovrebbe essere di circa 7 mm sopra gli elementi all'interno.
   NOTA: Conservare l'acqua distillata in un contenitore di plastica o vetro, pulito e ben chiuso.

3. Richiudere i tappi dopo aver verificato che i fori di ventilazione non siano ostruiti. Fare girare il motore per qualche minuto dopo aver aggiunto acqua, caricando così la batteria e impedendo all'acqua di congelare se la temperatura è particolarmente rigida.

ALTERNATORE

Il trattore è dotato di un alternatore, Figura **70**, mosso da una cinghia collegata tramite una puleggia all'albero motore. E' importante che la cinghia non slitti, o il sistema di ricarica della batteria non funzionerà correttamente. Per regolare la tensione della cinghia, fare riferimento a pagina **40**.

L'unica altra manutenzione prevista per l'alternatore è un controllo periodico della pulizia e fissaggio dei terminali e una pulizia della ventola di raffreddamento.
Osservare le seguenti precauzioni mentre si controlla o si opera sull'alternatore, per evitare possibili danni.

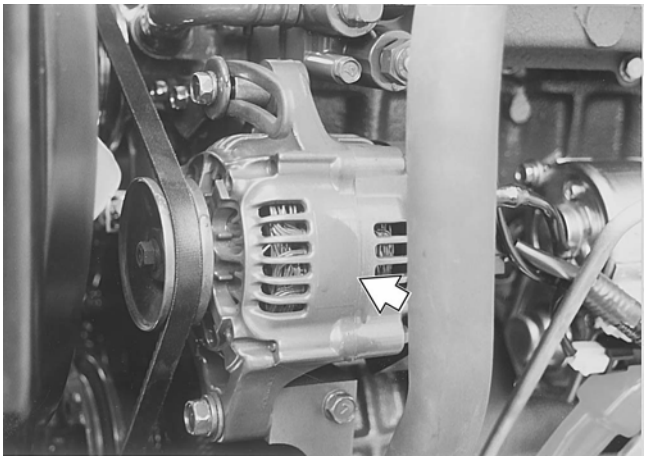


Figura 70 - Alternatore

- Per NESSUN MOTIVO mettere a massa il cavo in tensione dell'alternatore.

- Mentre l'alternatore è in funzione non disconnettere i cavi in uscita o quelli della batteria.

- Non rimuovere l'alternatore dal trattore senza prima aver staccato il cavo (-) dalla batteria. Se si deve rimuovere la batteria, staccare il cavo (-) per primo.

- Per installare una batteria assicurarsi che il cavo (+) sia collegato per primo e che il terminale negativo sia collegato a massa. Invertendo la polarità si danneggerebbe irreversibilmente il

diodo raddrizzatore dell'alternatore.

Se la spia della batteria sul quadro strumenti dovesse accendersi, indicando che l'alternatore non sta ricaricando la batteria, controllare la cinghia e i connettori. Se non è possibile risolvere così il problema, contattate il vostro rivenditore SHIBAURA.

FUSIBILI

Scatole Fusibili

Le due scatole fusibili principali, Figura **71**, sono montate sulla paratia tra il motore e il cruscotto, vicino al filtro dell'aria sul lato destro del trattore. Altri due portafusibili, Figura **72**, sono montati sulla staffa di supporto dei fari anteriori all'interno del cofano.

Sono presenti i seguenti fusibili, dall'anteriore al posteriore della macchina:

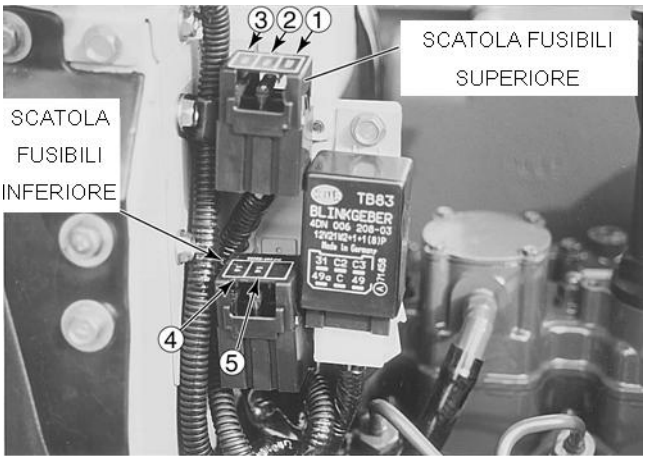


Figura 71 – Scatole Fusibili Principali

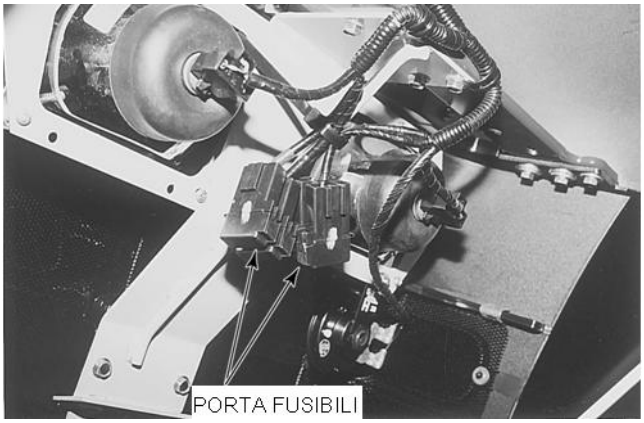


Figura 72 – Porta Fusibili Fari Anteriori

Scatola Fusibili Superiore – Figura **71**		
	Tipo	Circuito relativo
①	20 amp.	Fari Anteriori, Luci di Posizione, Luci Quadro Stramenti
②	15 amp.	Indicatori di Direzione, Lampeggio di Emergenza
③	10 amp.	Luci Freni, Avvisatore Acustico

Scatola Fusibili Inferiore – Figura **71**		
	Tipo	Circuito relativo
④	5 amp.	Spie, Indicatori, Controllo Velocità H.S.T.
⑤	5 amp.	Elettrovalvola Gasolio

Porta Fusibili Fari Anteriori - Figura **72**		
	Tipo	Circuito relativo
①	7,5 amp.	Fari Anteriori – Anabbaglianti
②	7,5 amp.	Fari Anteriori – Abbaglianti

NOTA : Prima di sostituire un fusibile, disattivare tutti i circuiti elettrici. Sostituire sempre i fusibili bruciati con altri di amperaggio previsto per il circuito.

Cavo Fusibile

Un cavo fusibile, Figura **73**, è adottato per proteggere l'intero impianto elettrico del trattore. Se attraverso il cavo passa una intensità di corrente troppo elevata, esso si fonde e impedisce alla corrente di circolare (il funzionamento è simile a quello di un fusibile). Il cavo fusibile è di colore rosso e collega il motorino di avviamento al cablaggio principale.

Per sostituire il cavo fusibile:

1. Disconnettere il polo negativo dalla batteria.
2. Scollegare il cavo dalla parte del cablaggio principale.
3. Rimuovere il cavo dal terminale del motorino di avviamento.
4. Sostituire il cavo fusibile, collegandolo prima al motorino di avviamento e successivamente al cablaggio principale.

IMPORTANTE: Sostituire sempre il cavo fusibile con un altro di tipo idoneo per questo modello di trattore.

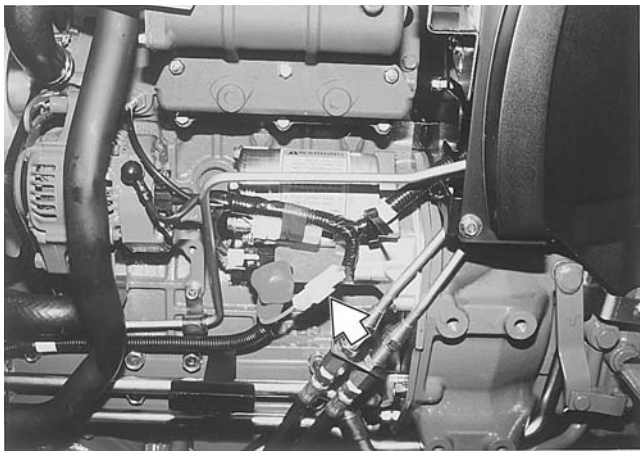


Figura 73 – Cavo Fusibile

FARI ANTERIORI

Se una luce anteriore non funziona, la lampadina deve essere sostituita. Per sostituirla:

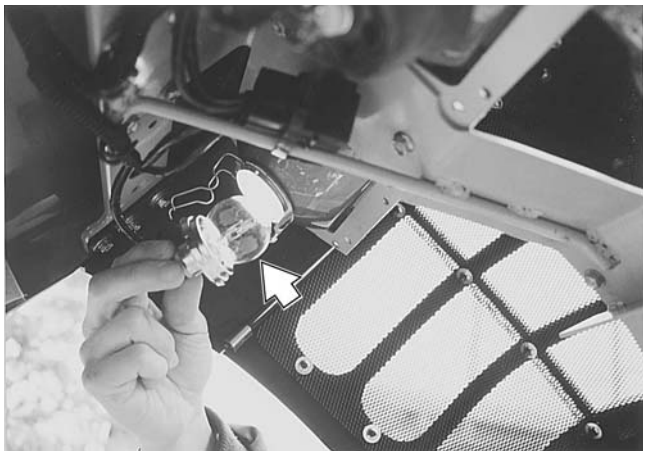


Figura 74 – Portalampada Fari Anteriori

1. Estrarre il connettore e sfilare la cuffia dal portalampada, Figura **74**.

2. Sganciare la molla.

3. Togliere la lampadina.

4. Installare la nuova lampadina, rimontare molla, cuffia e connettore.

LUCI POSTERIORI E LAMPEGGIATORI DI EMERGENZA

Per sostituire la lampadina di una luce posteriore, o del lampeggiatore di emergenza:

1. Rimuovere la lente, quindi la lampadina.

   Installare una nuova lampadina e quindi la lente.

Figura 75 – Luci Posteriori e Lampeggiatore di Emergenza

LUCI QUADRO STRUMENTI

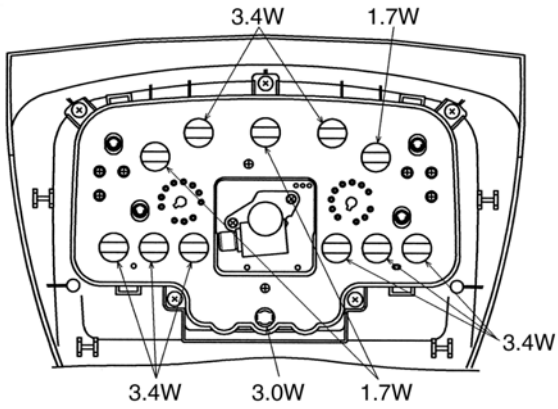


Figura 76 – Luci Quadro Strumenti

Per sostituire una lampadina del quadro strumenti:

2. Smontare il quadro strumenti.

3. Sfilare la copertura trasparente dopo aver rimosso la cornice.

4. Sostituire la lampadina.

5. Reinstallare la copertura trasparente e la cornice, rimontare il quadro strumenti.

PNEUMATICI

Manutenzione e Gonfiaggio

- Controllare la pressione dei pneumatici come indicato nelle tabelle alla consegna.

- Controllare la pressione dei pneumatici ogni 50 ore o una volta alla settimana.

- La pressione di un pneumatico determina il peso che può sopportare.
  La pressione non deve essere troppo alta o troppo bassa.

- Non rigonfiare un pneumatico che è stato utilizzato a pressioni troppo basse o sgonfio finchè non è stato ispezionato da personale qualificato.

ATTENZIONE : Effettuare manutenzione o gonfiare pneumatici può essere pericoloso. Quando possibile la manutenzione e/o il montaggio dei pneumatici dovrebbero essere affidati a personale qualificato. In ogni caso, per evitare lesioni gravi o fatali, osservare le seguenti precauzioni:

- Mentre si misura la pressione dei pneumatici, controllarne i fianchi e il battistrada. Eventuali danni non rilevati possono determinare rotture anticipate.

- Controllare che i cerchioni siano puliti e senza ruggine.

- Lubrificare con una soluzione a base di sapone i talloni e la relativa sede sul cerchione. Non utilizzare olio o grasso.

- Utilizzare una pistola per gonfiaggio dotata di manometro e tubo ad aggancio. In questo modo si può stare ad una certa distanza dal pneumatico durante il gonfiaggio.

- NON GONFIARE MAI I PNEUMATICI AD UNA PRESSIONE SUPERIORE A 2,4 BAR PER FAR ENTRARE I TALLONI NELLE SEDI. Se i talloni non sono entrati nelle sedi durante il gonfiaggio prima che la pressione raggiunga 2,4 bar, sgonfiare i pneumatici, riposizionarli sul cerchio, lubrificare ancora sia il tallone del pneumatico che la sede sul cerchio e rigonfiare. Una pressione di gonfiaggio superiore a 2,4 bar con il pneumatico non correttamente posizionato può rompere il tallone o il cerchio con una forza esplosiva sufficiente a causare lesioni gravi.

- Dopo che i talloni sono entrati in posizione, gonfiare fino alla pressione raccomandata.

- Non gonfiare un pneumatico se il cerchio non è montato sul trattore o non è fissato in modo da non muoversi in caso di caduta improvvisa del pneumatico o del cerchio.

- Non saldare, riparare o usare cerchioni danneggiati.

- Non tentare la riparazione di pneumatici su strade aperte al traffico.

- Usare martinetti o un altro tipo di supporto mentre si riparano i pneumatici.

- Accertarsi che il martinetto abbia una sufficiente portata per sollevare il trattore.

- Posizionare il martinetto su di una superficie piana e solida.

- Non mettersi sotto il trattore o avviare il motore finchè la macchina è sollevata dal martinetto.

- Stringere i bulloni alla coppia specificata dopo aver reinstallato la ruota. Controllare il serraggio quotidianamente fino a che la coppia non si è assestata.

- Prima di aggiungere zavorra ai pneumatici fate riferimento a “Zavorratura del Trattore” in questo manuale.

CONVERGENZA RUOTE ANTERIORI

La regolazione della convergenza delle ruote anteriore del vostro trattore è stata registrata in fabbrica. Normalmente le ruote non perdono la convergenza, ma è opportuno comunque un controllo occasionale.

Controllo Convergenza

Per controllare la convergenza:

1. Con le ruote anteriori diritte, segnare il bordo anteriore del cerchio all'altezza del mozzo.
2. Misurare la distanza tra i segni sui bordi anteriori, quindi spingere il trattore avanti o indietro finchè i segni non siano all'altezza del mozzo verso la parte posteriore del trattore.
3. Misurare la distanza tra i segni.
4. La convergenza è data dalla differenza tra le misure rilevate ai punti 2 e 3 e dovrebbe essere compresa tra 0 e 5 mm. Questo significa che la distanza tra i segni sulle ruote misurata posteriormente dovrebbe essere superiore e compresa tra 0 e 5 mm rispetto a quella misurata anteriormente.
5. Se la convergenza non è corretta, regolarla come segue.

Figura 77 – Controllo Convergenza

Regolazione Convergenza

1. Allentare i dadi e controdadi dei braccetti sterzo.
2. Regolare le barre procedendo in egual misura a destra ed a sinistra, quanto necessario per ottenere una convergenza da 0 a 5 mm.
3. Dopo aver regolato correttamente la convergenza, stringere i controdadi dei braccetti sterzo.

REGOLAZIONE PEDALI FRENI

Il pedale del freno deve essere regolato ogni qualvolta la sua corsa diventi eccessiva, o la corsa di un pedale sia diversa da quella dell'altro.

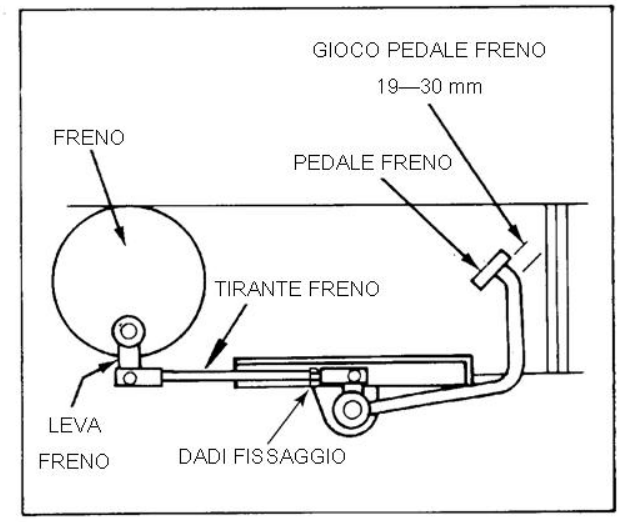


Figura 78 – Regolazione Pedale Freno

1. Allentare il controdado, Figura **78**, e ruotare il tirante del freno fino ad ottenere un gioco di 19 - 30 mm al pedale. All' allungamento del tirante corrisponde un aumento del gioco e viceversa.

2. Provare il trattore per assicurarsi che l'azione frenante di entrambe le ruote posteriori sia uguale. Regolare nuovamente, se necessario, in modo che la corsa del pedale sia entro limiti accettabili.

REGOLAZIONE FRENO DI STAZIONAMENTO

La regolazione del freno di stazionamento è da effettuare ogni volta che sono stati regolati i pedali freno.

Bloccare adeguatamente le ruote anteriori, sollevare le ruote posteriori dal terreno e sostenerle. Sbloccare i pedali freno.

Rimuovere la cuffia del comando del freno di stazionamento come mostrato in Figura **79**, per accedere ai registri dei cavi comando. Tirare la leva fino al quarto scatto. Stringere i dadi autobloccanti dei cavi fino a quando le ruote non cominciano ad essere frenate. Rilasciare la leva del freno di stazionamento e verificare che le ruote girino liberamente. Controllare il funzionamento del freno di stazionamento.
Riposizionare la cuffia sulla leva del freno di stazionamento.

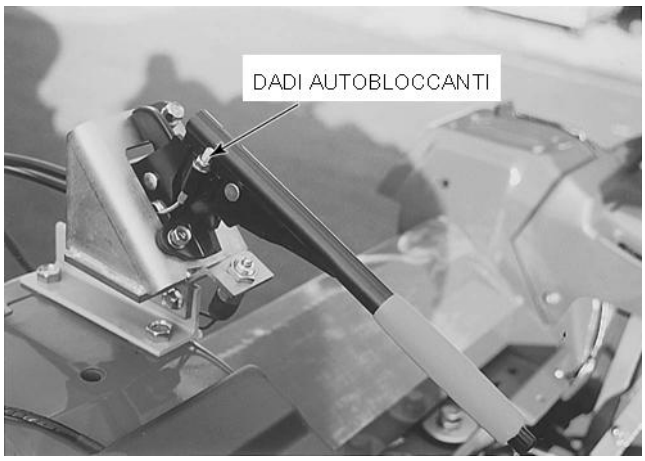


Figura 79 – Regolazione Freno di Stazionamento

Provare il trattore, usando il freno di stazionamento per arrestarne il moto. Se i cavi sono stati regolati correttamente il trattore dovrebbe arrestarsi in linea retta.

REGOLAZIONE PEDALE FRIZIONE

Per allungare al massimo la durata della frizione, è essenziale che il gioco del pedale frizione sia controllato ogni 50 ore in modo da mantenerlo tra 19 e 30 mm, Figura **80**.

1. Rimuovere la coppiglia e il perno dalla forcella.

   Ruotare la forcella in modo da aumentare o diminuire il gioco del pedale come desiderato.

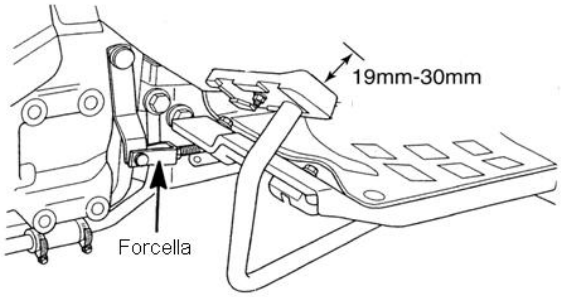


Figura 80—Regolazione Gioco Pedale Frizione

TRAZIONE INTEGRALE
CARTER DIFFERENZIALE ANTERIORE
E RIDUZIONE FINALE

Controllo Livello Olio : Controllare il livello dell'olio ogni 50 ore.

1. Con il motore spento e il trattore su di una superficie piana, controllare il livello dell'olio nel ponte anteriore tramite l'astina, Figura **81**.

2. Il livello olio è corretto se è a metà tra i segni di minimo e massimo sull'astina. Se il livello olio è basso, aggiungere olio del tipo specificato a pagina **33** attraverso l'apertura. Non riempire oltre il livello massimo sull'astina.

3. Reinstallare l'astina / tappo nella sua sede.

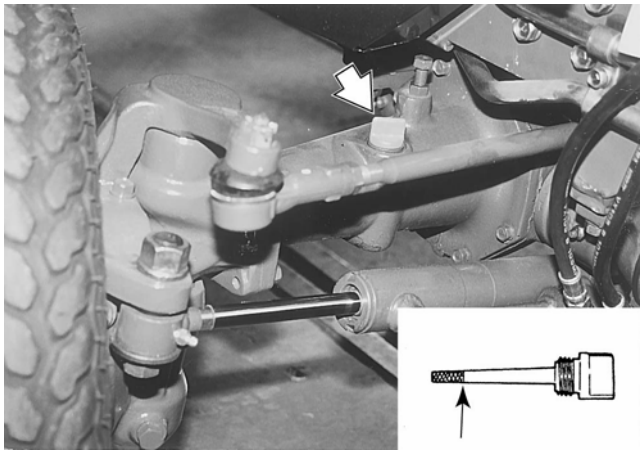


Figura 81—Astina / Tappo Livello Olio

Sostituzione Olio : Sostituire l'olio ogni 300 ore.

4. Con l'olio alla normale temperatura di esercizio, scaricarlo togliendo il tappo del carter differenziale, Figura **82**, e della riduzione finale, Figura **83**. Reinstallare i tappi dopo che l'olio è uscito completamente e smaltirlo.

5. Togliere i tappi di rabbocco di entrambe le riduzioni finali, Figura **83**, rifornire con olio nuovo del tipo specificato a pagina **30** e reinstallare i tappi.

6. Togliere l'astina / tappo dalla parte superiore destra del carter differenziale, Fig. **81**, e rifornire con olio nuovo del tipo specificato a pagina **30**.

Figura 82—Tappo Scarico Carter Differenziale ed Ingrassatore

7. L'assale anteriore è riempito al livello corretto quando l'olio è tra i segni di minimo e massimo sull'astina. Non riempire oltre il livello massimo sull'astina.

8. Reinstallare l'astina / tappo.

Figura 83—Tappi Rabbocco e Scarico Riduzione Finale

RIMESSAGGIO DEL TRATTORE

Segue una lista di misure preventive da adottare nel caso il trattore debba essere tenuto fermo per un lungo periodo di tempo:

- Pulire accuratamente il trattore. Ritoccare la vernice dove necessario, per prevenire la ruggine.
- Controllare il trattore per identificare e sostituire eventuali parti usurate o danneggiate.
- Portare il sollevatore idraulico alla massima estensione. Così facendo il cilindro si riempie di olio che ne protegge le pareti dalla corrosione.
- Lubrificare il trattore. Svuotare e rifornire la trasmissione, il sistema idraulico e l'assale posteriore con olio nuovo. Sostituire l'olio motore. Pulire il filtro aria.

Se il trattore viene rimessato per un lungo periodo, è bene prendere determinate precauzioni per proteggere la pompa di iniezione e gli iniettori dalla corrosione e dalla formazione di residui.

- Prima del rimessaggio il circuito di alimentazione dovrebbe essere risciacquato con un olio speciale, una parte del quale rimane nel sistema mentre il motore è spento.
- Questi oli speciali sono disponibili dalla maggior parte dei produttori di lubrificanti. In alternativa si può utilizzare una miscela al 5% di combustibile Diesel e olio motore SAE 10.
- Svuotare il serbatoio e rifornirlo con 5 litri di olio speciale o miscela.
- Fare girare il motore 10 minuti, per assicurare la completa distribuzione dell'olio speciale nella pompa e negli iniettori. Non è necessario smontare gli iniettori.
- Riempire il serbatoio con combustibile Diesel No. 1.

IMPORTANTE : Non usare gasolio No. 2 per il rimessaggio invernale, a causa della separazione e sedimentazione della paraffina alle basse temperature.

- Aprire il rubinetto di scarico del radiatore e del monoblocco motore. Sciacquare il circuito, chiudere il rubinetto e riempire con una soluzione di acqua e antigelo 50/50.
- Rimuovere la batteria e pulirla accuratamente. Assicurarsi che sia completamente carica e che il livello dell'elettrolita sia corretto. Conservare la batteria in un ambiente fresco e asciutto, ad una temperatura non rigida e caricarla periodicamente.
- Sollevare il trattore e mettere dei cavalletti sotto i ponti, per scaricare il peso dai pneumatici.
- Coprire l'apertura del tubo di scarico.
- Posizionare uno spessore tra il pedale della frizione e la pedana per mantenere il disco frizione staccato dal volano, Figura **84**.

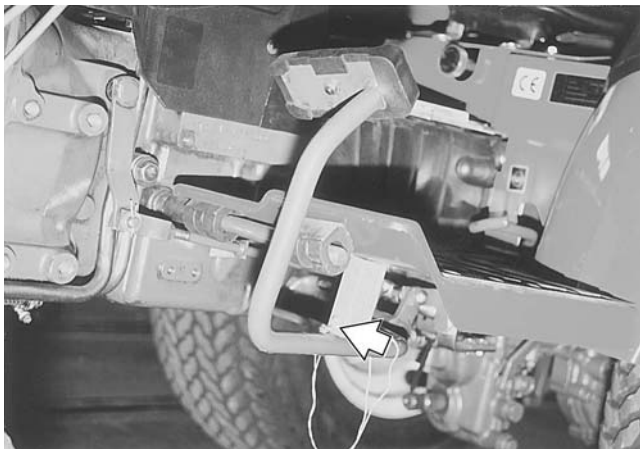


Figura 84 – Posizionamento Spessore Pedale Frizione

Effettuare la seguente manutenzione prima dell'uso, dopo un prolungato periodo di inattività:

1. Gonfiare i pneumatici alla pressione indicata.
2. Controllare i livelli olio nel motore, idroguida, ponti posteriore ed anteriore.
3. Installare una batteria completamente carica.
4. Controllare il livello del liquido di raffreddamento.
5. Rimuovere lo spessore dal pedale frizione.
6. Avviare il motore e lasciarlo girare per qualche minuto. Controllare che ogni comando funzioni nel modo appropriato.
7. Guidare il trattore senza carichi per controllare che funzioni in maniera soddisfacente.

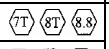
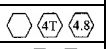
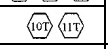
TAVOLA DELLE COPPIE DI SERRAGGIO

UTILIZZARE LE SEGUENTI COPPIE DI SERRAGGIO SE NON SPECIFICATO DIVERSAMENTE

NOTA: I valori riportati sono validi per la bulloneria standard, installata a secco o lubrificata con normale olio motore. Non sono validi nel caso siano utilizzati grassi grafitati, al molibdeno o altri lubrificanti per pressioni estreme. Si applica sia per filettature UNF che UNC.

Fattore Resistenza (SAE)		2				5				8 *			
Marcatura per fattore resistenza NOTA: Il marchio del fabbricante può variare													
		Coppia				Coppia				Coppia			
Misura		Lb/Ft		N*M		Lb/Ft		N*M		Lb/Ft		N*M	
Pollici	Millimetri	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
1/4	6,35	5	6	6,8	8,13	9	11	12,2	14,9	12	15	16,3	30,3
5/16	7,94	10	12	13,6	16,3	17	20,5	23,1	27,8	24	29	32,5	39,3
3/8	9,53	20	23	27,1	31,2	35	42	47,5	57,0	45	54	61,0	73,2
7/16	11,11	30	35	40,7	47,4	54	64	73,2	86,8	70	84	94,9	113,9
1/2	12,70	45	52	61,0	70,5	80	96	108,5	130,2	110	132	149,2	179,0
9/16	14,29	65	75	88,1	101,6	110	132	149,2	179,0	160	192	217,0	260,4
5/8	15,88	95	105	128,7	142,3	150	180	203,4	244,1	220	264	298,3	358,0
3/4	19,05	150	185	203,3	250,7	270	324	366,1	439,3	380	456	515,3	618,3
7/8	22,23	160	200	216,8	271,0	400	480	542,4	650,9	600	720	813,6	976,3
1	25,40	250	300	338,8	406,5	580	696	786,5	943,8	900	1080	1220,4	1464,5
1—1/8	25,58	-	-	-	-	800	880	1084,8	1193,3	1280	1440	1735,7	1952,6
1—1/4	31,75	-	-	-	-	1120	1240	1518,7	1681,4	1820	2000	2467,9	2712,0
1—3/8	34,93	-	-	-	-	1460	1680	1979,8	2278,1	2380	2720	3227,3	3688,3
1—1/2	38,10	-	-	-	-	1940	2200	2630,6	2983,2	3160	3560	4285,0	4827,4

* Utilizzare dadi di spessore maggiorato con bulloni di Fattore Resistenza 8

Misura	Tipo	Filetto Normale			Filetto Normale		
		Passo (mm)	Lb/Ft	N/M	Passo (mm)	Lb/Ft	N/M
M6	4T 	1.0	3.6 – 5.1	4.9 – 6.9	–	–	–
	7T 		6.1 – 8.3	8.3 – 11.3			–
	10T 		8.7 – 11.6	11.8 – 15.7			–
M8	4T	1.25	9.4 – 12.3	12.7 – 16.7	1.0	11.2 – 14.8	15.2 – 20.1
	7T		16.6 – 21.0	22.6 – 28.4		19.5 – 25.3	26.5 – 34.3
	10T		21.0 – 26.8	28.4 – 36.3		22.4 – 29.7	30.4 – 40.2
M10	4T	1.5	18.8 – 24.6	25.5 – 33.3	1.25	21.0 – 26.8	28.4 – 36.3
	7T		32.5 – 41.2	44.1 – 55.9		36.2 – 46.3	49.0 – 62.8
	10T		39.8 – 51.4	53.9 – 69.6		42.7 – 54.2	57.9 – 73.5
M12	4T	1.75	27.5 – 34.7	37.3 – 47.1	1.25	31.8 – 40.5	43.1 – 54.9
	7T		48.5 – 61.5	65.7 – 83.4		55.0 – 69.4	74.5 – 94.1
	10T		68.0 – 85.4	92.2 – 116		73.1 – 93.3	99.0 – 127
M14	4T	2.0	46.3 – 59.3	62.8 – 80.4	1.5	51.4 – 64.4	69.6 – 87.3
	7T		76.7 – 96.9	104 – 131		86.1 – 109	117 – 148
	11T		102 – 129	139 – 175		108 – 137	147 – 186
M16	4T	2.0	63.6 – 81.0	86.3 – 110	1.5	67.3 – 84.6	91.2 – 115
	7T		110 – 136	149 – 184		116 – 142	157 – 192
	11T		152 – 188	206 – 255		163 – 199	221 – 270
M18	4T	2.0	83.9 – 104	114 – 141	1.5	96.9 – 120	131 – 163
	7T		145 – 174	196 – 235		170 – 206	230 – 279
	11T		203 – 246	275 – 333		221 – 271	299 – 368
M20	4T	2.5	106 – 132	144 – 179	1.5	127 – 156	172 – 211
	7T		177 – 213	240 – 289		203 – 246	275 – 333
	11T		268 – 325	363 – 441		293 – 358	397 – 485

CARATTERISTICHE TECNICHE

MOTORE

Tipo Diesel
Numero Cilindri 3

Trattore (modello)	ST318 9x3 ST318HST	ST321 9x3 ST321HST	ST324HST
Motore (modello)	S753	S773	S773L
Alesaggio	75 mm	77 mm	77 mm
Corsa	72 mm	72 mm	81 mm
Cilindrata	0,954 L	1,005 L	1,131 L
Rapporto di Compress.	23 a 1	23 a 1	22,5 a 1

Ordine Accensione 1 - 2 - 3
Regime Rotazione Minimo 1100 – 1200 giri/min
Regime Rotazione Massimo :
A Vuoto 2800 -2850 giri/min
Nominale 2600 giri/min
Gioco Valvole (a Freddo) :
Aspirazione 0,20 mm
Scarico 0,20 mm

RIFORNIMENTI

Serbatoio Combustibile 20 Litri
Sistema Raffreddamento 3,5 Litri
Carter Motore:
Senza Filtro 3,0 Litri
Con Filtro 3,3 Litri
Ponte Posteriore & Trasmissione 16 Litri
Riduzioni Finali Ponte Anteriore 0,8 Litri
Differenziale Anteriore 1,0 Litri

SISTEMA RAFFREDDAMENTO

Tipo A liquido, in pressione con valvola bypass

Pompa Acqua :
Tipo Centrifuga
Azionamento Cinghia trapezoidale
Flessione Cinghia 0 – 15 mm con 9 – 11 kg di pressione nel punto intermedio tra le pulegge
Diametro Ventola 34,0 cm
Termostato :
Inizio Apertura 82°C
Apertura Completa 95°C
Sfiato Tappo Radiatore 0,9 bar

SISTEMA ELETTRICO

Alternatore 12-volt, Heavy Duty, 40 Amp
Regolatore Meccanico
Batteria 12 Volt, 36 Amp
Motorino Avviamento 1,0 kw (1,34HP)
A Solenoide, Con Riduttore Incorporato

SISTEMA DI ALIMENTAZIONE

Tipo Combustibile
Temperatura Superiore a 4,5ºc:
Gasolio No.2, Valore Minimo Cetano 40
Temperatura Inferiore a 4,5ºc:
Gasolio No.1, Valore Minimo Cetano 40
Pompa Iniezione :
Tipo In Linea
Anticipo 21º Prima PMS
(solo per ST324) 24º Prima PMS

FRIZIONE

Tipo 184 mm, Monodisco a Secco
Gioco Pedale 19-30 mm

FRENI

Tipo a Disco a Bagno d'Olio
Diametro Disco 134/94 mm (Esterno/Interno)

STERZO

Tipo	Servoassistito
Giri Volante Da Parte A Parte	2,5
Convergenza Ruote Anteriori	0-5 mm
Raggio Sterzo (Senza Freno)	2180 mm

PRESA DI FORZA (PTO)

Tipo Meccanica
Albero Ø 35 mm
6 Righe SAE STD
Regime Motore per 540 giri/min PTO
2388 giri/min (9x3) - 2503 giri/min (HST)

Potenza Rilevata alla PTO (HP)

ST318 9x3	ST318 HST	ST321 9x3	ST321 HST	ST324 HST
15	14	17	16	18

Albero PTO Ventrale Ø 25,4 mm
Regime Motore per 2000 giri/min PTO Ventrale
2432 giri/min (9x3) - 2550 giri/min (HST)

SOLLEVATORE IDRAULICO

Tipo Attacco a Tre Punti Cat. 1
Tipo Pompa Ingranaggi
Portata Pompa 15,3 Litri/min
130 bar a 2600 giri/min
Taratura Valvola Sovrapressione 130 bar

ZAVORRE IN FERRO

(2) Zavorre Anteriori 15 kg ciascuna, totale 30 kg
(4) Ruote Posteriori 20 kg ciascuna, totale 80 kg

Barra Traino

Tipo Fisso Standard

PNEUMATICI

Anteriori :

Agricoli	ST318	9x3 : 5-12, R1, PR 4
	ST321/324	9x3 : 6-12, R1, PR 4
Prato	ST318/321/324	HST
	20×8.00-10, R3, PR 4	

Posteriori :

Agricoli	ST318	9x3 : 8-16, R1, PR 4
	ST321	9x3 : 9.5-16, R1, PR 4
Prato	ST318/321/324	HST
	29×12.00-15, R3, PR 4	

ROPS – COPPIA SERRAGGIO BULLONI

Sui Parafanghi (Bulloni M12) 74,5 N.m
Su Ponte Posteriore (Bullone M16) ····· 166 N.m
Cintura Sicurezza (Bullone M12) 74,5 N.m

LUBRIFICANTI

COMPONENTI TRATTORE

Olio Motore	SAE 10W 30
Olio Trasmissione, Ponte Posteriore, Servosterzo e Sistema Idraulico	
(Meccanico)	SAE 80
(Idrostatico)	IOS VG 46
Ingrassatori	NLG 1 No.2
Ponte Anteriore	SAE 80

NOTA : Nel caso l'olio specificato non sia disponibile, utilizzare olio commerciale come indicato a pagina **33**.

IMPORTANTE : Gli intervalli di sostituzione dell'olio motore devono essere più brevi nel caso il combustibile abbia un contenuto in zolfo superiore allo 0,5% (vedi pagina **34.**)

CARATTERISTICHE TECNICHE

DIMENSIONI E PESI

	ST318		ST321		ST324
Trasmissione	9x3	HST	9x3	HST	HST
Pneumatici Anteriori	AG 5-12	20x8.00-10	AG 6-12	20x8.00-10	20x8.00-10
Posteriori	AG 8-16	29x12.00-15	AG 9.5-16	29x12.00-15	29x12.00-15
Lunghezza Totale (Con Attacco a Tre Punti)	2728 mm		2728 mm		2728 mm
Larghezza Totale	1042 mm	1188 mm	1138 mm	1188 mm	1188 mm
Altezza (Compresa ROPS)	2262 mm	2240 mm	2287 mm	2240 mm	2287 mm
Passo	1405 mm		1405 mm		1405 mm
Altezza Minima da Terra	245 mm	223 mm	270 mm	223 mm	223 mm
Carreggiata Anteriore	822 mm	930 mm	848 mm	930 mm	930 mm
Carreggiata Posteriore	851 mm	891 mm	897 mm	891 mm	891 mm
Peso (Compreso ROPS)	737kg	750 kg	754 kg	748 kg	753 kg

VELOCITÀ DI AVANZAMENTO

Regime Motore 2600 Giri/Min, con Pneumatici Agricoli

Marcia Avanti

	ST318 9x3		ST321 9x3		ST318/321/324 HST	
	Km/h	m/h	km/h	m/h	km/h	m/h
1	1,08	0,67	1,15	0,72	0 - 5,78	0 - 3,61
2	1,79	1,12	1,91	1,19	0 -14,86	0 - 9,29
3	2,40	1,50	2,56	1,60		
4	2,57	1,61	2,74	1,71		
5	4,26	2,67	4,54	2,84		
6	5,72	3,58	6,10	3,51		
7	6,72	4,20	7,16	4,48		
8	11,15	6,97	11,89	7,43		
9	14,96	9,35	15,95	9,97		

Retromarcia

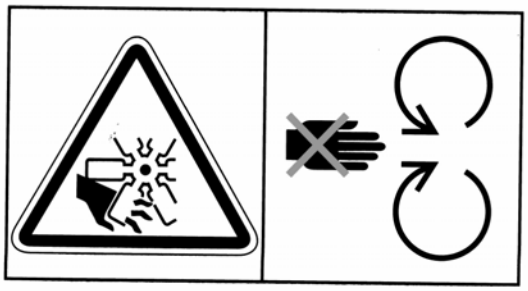
	ST318 9x3		ST321 9x3		ST318/321/324 HST	
	km/h	m/h	km/h	m/h	km/h	m/h
1	2,00	1,25	2,13	1,32	0 - 3,61	0 - 2,26
2	4,77	2,98	5,08	3,18	0 - 9,29	0 - 5,81
3	12,47	7,79	13,29	8,31		

ADESIVI PER LA SICUREZZA

Mantenete gli adesivi leggibili. Se non lo sono, ordinate i ricambi dal vostro rivenditore autorizzato. I numeri d'ordine per gli adesivi di ricambio sono indicati.

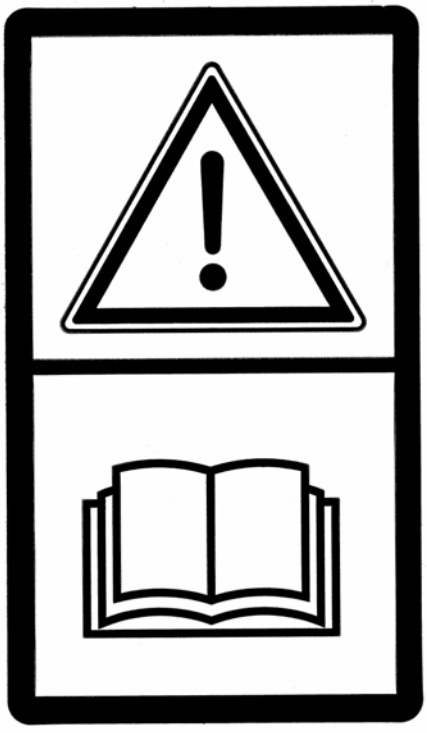
ATTENZIONE: BATTERIA
CODICE: 490992480
POSIZIONE: Anteriore Batteria

- Produce Gas Esplosivo
  Non avvicinare scintille e fiamme libere.
- Contiene Acido Solforico
  Indossare indumenti protettivi e protezioni per gli occhi



AVVERTENZA: Non avvicinare le mani e gli abiti alla ventola
CODICE: 390198020
POSIZIONE: Retro del radiatore

- Non toccare le parti in movimento con il motore acceso



PERICOLO:
CODICE: 390197900
POSIZIONE: Lato Sinistro Quadro Strumenti

- Consultare il manuale istruzioni

PERICOLO: ROPS
CODICE: 390198010
POSIZIONE: ROPS – Parte sx interna

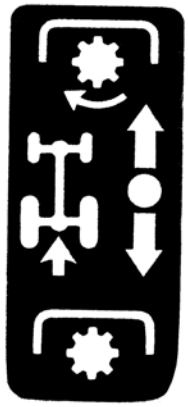
- Sollevare sempre la ROPS appena possibile

AVVERTENZA: Tappo Radiatore
CODICE: 490992480
POSIZIONE: Tappo radiatore

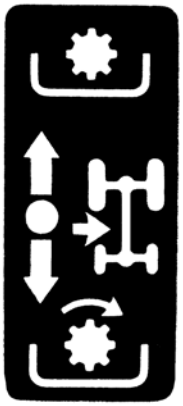
- Non aprire finchè caldo
- Contenuto sotto pressione

ADESIVI DI ISTRUZIONE

Leva Selezione Gamma - Manuale
CODICE - 390171890
POSIZIONE – Pannello Parafango SX



Leva Comando PTO
CODICE - 390171940
POSIZIONE – Pannello Parafango SX



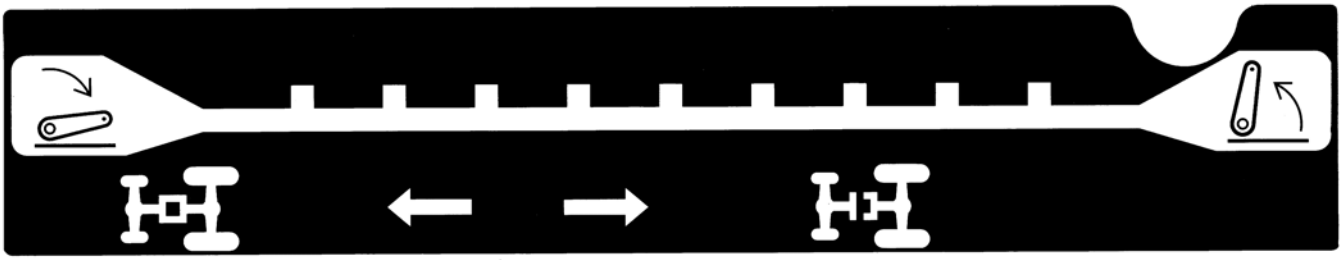
Leva Comando PTO Ventrale
CODICE- 390171950
POSIZIONE- Pannello Parafango SX

Blocco Differenziale
CODICE - 390191690
POSIZIONE –Pedale sotto sedile di guida

Interruttore Accensione
CODICE: 390197280
POSIZIONE: Parte destra quadro comandi

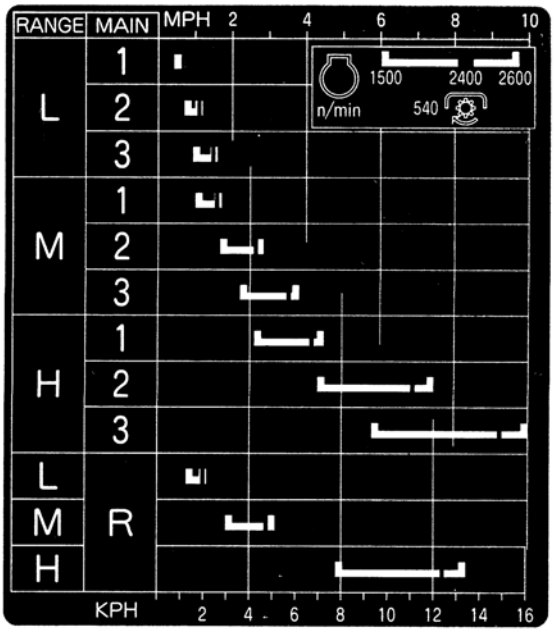
Leva Selezione Gamma - HST
CODICE - 390173490
POSIZIONE – Pannello Parafango SX

Comando Acceleratore Manuale
CODICE - 39043 250
POSIZIONE – Lato destro quadro strumenti



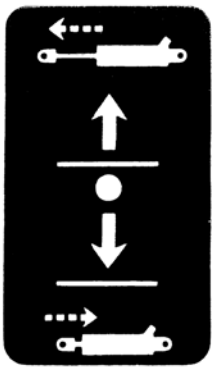
Sollevatore Idraulico e
Comando Trazione Integrale
CODICE - 390372430
POSIZIONE – Pannello Parafango DX

Valvola Velocità Discesa
CODICE: 390372470
POSIZIONE: Manopola velocità discesa

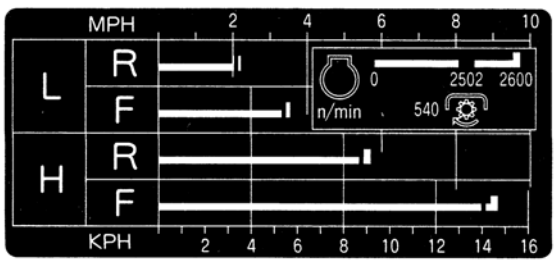


Velocità Avanzamento - 9x3
CODICE - 390173420
POSIZIONE – SX Sotto Sedile Operatore

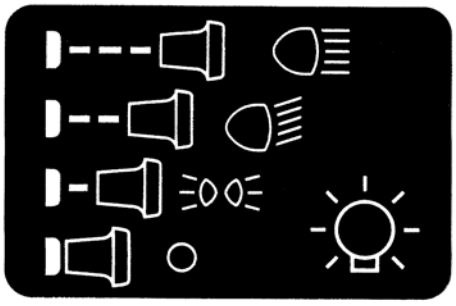
Comando Idraulico Supplementare
CODICE: 390370300
POSIZIONE: Destra Sedile Operatore



Olio Motore
CODICE - 390230120
POSIZIONE – Tappo Rabbocco Olio



Velocità Avanzamento - HST
CODICE - 390173400
POSIZIONE – SX Sotto Sedile Operatore



Interruttore Principale Luci
CODICE - 390380590
POSIZIONE – Lato SX Quadro Strumenti

NOTE

CONTROLLI PRIMA DELLA CONSEGNA

CONTROLLARE E REGOLARE COME NECESSARIO

CONTROLLI A MACCHINA SPENTA

1. Pressione pneumatici ····· □
2. Elementi filtro aria e collegamenti condotti aria ····· □
3. Livello liquido radiatore ····· □
4. Tensione cinghia ventola ····· □
5. Pulizia batteria, fori di ventilazione, livello elettrolita e stato carica ····· □
6. Livello olio motore ····· □
7. Livello olio serbatoio servosterzo ····· □
8. Livello olio trasmissione e ponte posteriore □
9. Livello olio ponte e differenziale anteriore ·· □
10. Regolazione comando sollevatore ····· □
11. Attacco a Tre Punti ····· □
12. Regolazione freni e pedali ····· □
13. Bulloni cerchi e dischi posteriori ····· □
14. Bulloni mozzi ruote anteriori ····· □
15. Convergenza ruote anteriori ····· □
16. Livello combustibile ····· □
17. Condizioni lamierati e vernice ····· □
18. Funzionamento sollevatore ····· □
19. Spurgo filtro combustibile ····· □

CONTROLLI PER LA SICUREZZA

1. Installazione ROPS ····· □
2. Installazione cinture sicurezza ····· □
3. Coppia serraggio bulloni cintura e ROPS ·· □
4. Installazione protezione PTO ····· □
5. Presenza adesivi marchio ····· □
6. Presenza adesivi sicurezza ····· □
7. Funzionamento interr. sicurezza avviam. ·· □
8. Funzionamento freno di stazionamento ···· □
9. Funzionamento lampeggiatori/luci posiz. ·· □
10. Manuale Istruzioni ····· □

CONTROLLI FUNZIONAMENTO

Da effettuare con il trattore alla normale temperatura di esercizio

1. Corretto funzionamento luci e strumenti & spegnimento pompa combustibile con chiave avviamento su OFF ····· □
2. Perdite fluidi & olio ····· □
3. Regolazione regimi rotazione motore ····· □
4. Innesto e disinnesto P.T.O. ····· □
   Pedale frizione e P.T.O. ····· □
5. Sistema Idraulico:
   - Leva comando sollevatore ····· □
   - Valvola velocità discesa ····· □
6. Funzionamento trazione integrale ····· □
7. Leva gamma ultralenta ····· □
8. Funzionamento sistema H.S.T ····· □

TRATTORE MODELLO _____ **CONTROLLI EFFETTUATI SPIEGAZIONE GARANZIA** **N° SERIE** _____

FIRMA PROPRIETARIO **DATA** **FIRMA RIVENDITORE** **DATA**

CONTROLLI 50 ORE

CONTROLLARE E REGOLARE COME NECESSARIO

CONTROLLI A MACCHINA SPENTA

1. Pressione pneumatici ····· □
2. Collegamenti condotti aria ····· □
3. Sostituzione filtro(i) combustibile ····· □
4. Serraggio tubi gasolio pompa - iniettori ····· □
5. Livello liquido radiatore ····· □
6. Tensione cinghia ventola ····· □
7. Pulizia batteria, fori di ventilazione, livello elettrolita e stato carica ····· □
8. Collegamenti elettrici, terminali e cavi ····· □
9. Sostituzione olio motore ····· □
10. Sostituzione filtro olio motore ····· □
11. Livello olio serbatoio servosterzo ····· □
12. Livello olio trasmissione e ponte posteriore □
13. Livello olio ponte e differenziale anteriore ·· □
14. Anticipo iniezione ····· □
15. Serraggio testa cilindri ····· □
16. Sostituzione filtro olio sistema idraulico ····· □
17. Sostituzione cartuccia olio H.S.T. ····· □
18. Serraggio bulloni ROPS e cintura sicurezza ····· □

CONTROLLI FUNZIONAMENTO

1. Corretto funzionamento luci & spegnimento pompa combustibile con chiave avviamento su OFF ····· □
2. Perdite fluidi & olio ····· □
3. Regolazione regimi rotazione motore ····· □
4. Funzionamento interruttori sicurezza avviamento ····· □
5. Gioco valvole distribuzione ····· □
6. Sistema idraulico:
   - Leva comando sollevatore ····· □
   - Valvola velocità discesa ····· □

CONTROLLI PRESTAZIONI

1. Funzionamento motore incluso acceleratore e comandi ····· □
2. Trasmissione incluso frizione ····· □
3. Sterzo ····· □
4. Innesto e disinnesto blocco differenziale ··· □
5. Freni ····· □
6. Equipaggiamenti opzionali ed accessori ··· □
7. Trasmissione idrostatica ····· □

TRATTORE MODELLO _____ **CONTROLLI EFFETTUATI SPIEGAZIONE GARANZIA** **N° SERIE** _____

FIRMA PROPRIETARIO **DATA** **FIRMA RIVENDITORE** **DATA**